



Gaitasun
digitaletan
prestakuntza

2

Komunikazioa eta elkarlana





Gaitasun
digitaletan
prestakuntza



Komunikazioa eta
elkarlana

B1 maila





AURKIBIDEA

2.1. TEKNOLOGIA DIGITALEN BIDEZ ELKARRI ERAGITEA

- [Podcastetarako hurbilpena](#)
- [Bideokonferentzian edukia partekatzen](#)

2.2. TEKNOLOGIA DIGITALEN BIDEZ PARTEKATZEA

- [WordPress abiarazten](#)
- [Aurpegi-ezagutza](#)

2.3. TEKNOLOGIA DIGITALEN BIDEZKO HERRITARREN PARTAIDETZA

- [Sare neuronalak](#)
- [Sare sozialen erabilera](#)

2.4. TEKNOLOGIA DIGITALEN BIDEZKO ELKARLANA

- [Testu-dokumentuak, kalkulu-orriak, aurkezpenak eta formularioak elkarlanean editatzea](#)
- [Lankidetzak-tresna bisualak](#)
- [Erakunderako lankidetzak-tresnak](#)

2.5. SAREKO JOKABIDEA

- [Netiketa-arauak](#)

2.6. IDENTITATE DIGITALAREN KUDEAKETA

- [Datuen babesari buruzko legeria](#)





DigitAll

Komunikazioa eta
elkarlana

2.1

TEKNOLOGIA DIGITALEN BIDEZ ELKARRI ERAGITEA





Komunikazioa eta
elkarlana

BI maila 2.1 Teknologia digitalen
bidez elkarri eragitea

Podcastetarako hurbilpena





Podcastetarako hurbilpena

Podcasten bilakaera eta garapena

Gaur egungo aro digitalean, komunikazio-modu berritzaile eta moldakor gisa sortu dira podcastak, entzuleei hainbat gairi buruz entzumen-leiho bat eskaintzen dietenak. Azken urteotan podcastak nabarmen ugartu diren arren, XIX. mendean dituzte sustraiak, lehen urratsak egiten hasi zenean audioa transmititzeko teknologia.

Hala ere, 2000ko hamarkadan hasi ziren podcastak benetako bultzada izaten, Interneten erabilerraztasunak eta bitarteko eramangarrien erreproduzitaileak ugartzeak bat egin zutenean.

Atal honetan, gaur egungo podcast-en **aurrekari historiko nagusiak** aurkeztuko dira, eta gaur egun horiek sostengatzen dituzten **aurrerapen teknologiko** batzuk ere adieraziko dira.



KOMUNIKAZIO DIGITALEKO TRESNETARAKO HURBILPENA

Bitarteko digital ezagunenak deskribatzen dituen bideoa: posta elektronikoa, SMSak, online-txatak eta podcastak. Erabilpen nagusiak eta horien arteko desberdintasunak berrikusten dira, bakoitzaren izaera sinkronoa eta asinkronoa nabarmenduz.

e.digitall.org.es/A2C21A1V02

Bi mundu bat eginda: irratiak eta Internet

Podcastaren gaur egungo kontzeptua zein haren ezaugarriak eta komunikazio digitaleko tresna horren garrantzia ere ulertzeko, XIX. mendera jo behar da. Izan ere, mende horren amaieran, **kontzeptu berri** baten oinarriak ezartzen hasi ziren **komunikazioan: broadcastinga**.

Idea horrek aurrerapen teknologikoetatik edaten zuen, hala nola Bellen telefonotik edo uhin elektromagnetikoez Hertzek egindako azterketatik, eta **mezu bat aldi berean jasotzen duten pertsonen kopurua handitzea** bilatzen zuen. Hau da, puntu geografiko bakar batetik igorritako mezu bat, aldi berean, ahalik eta hartzaile gehienengana irits zedin nahi zuten.



Idea iraultzaile hartatik abiatuta, irrati-zerbitzu garaikideak definitu dituzten zenbait gertaera izan ziren:

- **1906ko gabon-gaua:** lehen irrati-transmisioa izan zen.
- **Joan den mendeko 30eko eta 40ko hamarkadak:** denboraren poderioz sendotzen joan ziren irrati ugari agertu ziren.
- **70eko hamarkada:** Frekuentzia-modulazioa (FM) iritsi zenean, Zabaltasun-modulazioaz (AM) sortzen ziren interferentziak murrizten hasi ziren.

Internet agertzearekin batera, 90eko hamarkadaren amaieran, iraultza berri bat gertatu zen komunikazioaren munduan.

Irratiaren online-presentzian ezberdintasunak zeuden arren, mundu digitalera jauzi egin zutenak audio-formatuko edukia **beste informazio-elementu batzuekin osatzen** hasi ziren.

Hala, erabiltzaileek, irrati-programa jakin bat entzuten zuten bitartean, irrati horren webgunean nabigatu eta testu- edota irudi-formatuko argitalpenak kontsultatu ahal zituzten. Espazio digital horiek beste aukera bat eskaintzen zuten: erabiltzaileak **iruzkin bidez parte hartzea**, alegia. Aldi berean, **irradi-proiektu** ugari sortu ziren, **soilik** digitalak.

Irrati digitala nahieran: formatu horrek edukiak deskargatzeko eta modu asinkronoan entzuteko aukera ematen du.

Aurrerapen berri bat gertatu zen **nahieran eskainitako irrati digitala** agertu zenean. Irrati-formatu horrek edukiak **deskargatzeko eta modu asinkronoan entzuteko aukera** ematen du. Kontzeptu horrek irrati-kontzeptu klasikoa hautsi zuen, eta **pertsonalizazio-aukera garrantzitsuak** eskaini zizkien erabiltzaileei. Orain, zerbitzu horien kontsumitzaileek beren "irradi-programazio" propioa konfiguratu dezakete, eta edukiaz gozatu, hura beren ohitura, erabilgarritasun eta interesetara egokituz.

⚠ ADI!

WEBA ERREPIKAGAILU GISA

Irratiaren kasuan, programazioa bitarteko horren bidez emititzen zuten irratiak agertzen hasi ziren, **weba errepikagailu digital gisa** erabiltzen zutenak.

👁 OHARRA

KONEXIORIK GABEKO EDUKIA

Irrati digitalaren nahiera-
eskaintzak Internet-konexiorik
gabe eduki digitalak
kontsumitzeko aukera ere ireki du:
erabiltzaileak edukia deskargatu
ondoren, gailuan gorde dezake,
eta komeni zaionean kontsumitu.



i Gehiago jakiteko

Podcastaren historia egiten: jatorriari eta garapenari buruzko erreferentziak (e.digitall.org.es/historia-podcast). (Liburuko kapitulua) Hezkuntza-podcasts. M-learningen irakaskuntzarako aplikazioak eta orientabideak, 2010.

Irratia pijaman. Espainiako podcasting-aren jatorria, bilakaera eta ekosistema. (e.digitall.org.es/radio-pijama) (artikulu zientifikoa). Kazetaritza-mezuari buruzko azterlanak, 2018.

Podcasten agerpena: audio digitaleko edukiak eta fitxategiak sindikatzea

Lehen deskribatutako aurrerapenek eta garapenek gaur egungo podcasten oinarriak ezarri zituzten; horien ibilbide digitala 2000ko hamarkadaren hasieran hasi zen. Bi dira iraultza horren ondorengo aplikazio teknologikoak: edukiak sindikatzea edo RSS eta audio digitaleko fitxategiak.

⚠ ADI!

"PODCAST" HITZAREN JATORRIA

2004an, Britainia Handiko *The Guardian* egunkariak Ben Hammersley kazetariaren artikulu bat argitaratu zuen. Bertan, egileak podcasten fenomenoak deskribatzen zuen eta *podcasting* terminoa proposatzen zuen izendapen posible gisa. Batzuek diote termino hori lehendik zeuden bi adierazpen elkartuta sortu zela: *Public on Demand* (ingelesez, "publikoaren eskaripean") eta *broadcast* (ingelesez, "zabaldu").

Entzumen-iraultza (e.digitall.org.es/revolucion-auditiva). *The Guardian*, 2004.

Edukiak sindikatzea (1. irudia) edukiak azkar hedatzeko

aukera ematen duen teknologia da, online-komunitate bereko erabiltzaileen arteko informazio-trukea eta elkarriketak errazten dituena. Hori RSS kanalei esker egin daiteke. Kanal horiek webguneek berek sortzen dituzte, eta argitaratzen duten informazioaren bertsio espezifikoak dute.

Ikuspegi teknikotik, RSSak XML programazio-lengoiari jarraituz osatzen dituzte. Bestela esanda, RSSak testuliburuetan dauden **indizeen baliokide digitalak** dira.



1. irudia. RSS ikonoa.



Bestalde, mp3 formatuko **audio digitaleko fitxategiek** eramangarritasuna, erreprodukzioa eta audio-edukiaren erabilpena ahalbidetu zituzten podcastetan. Teknologia hori audio-fitxategiak konprimatzean datza; horrela, dokumentuaren pisua murrizten da. Grabazioen pisua murrizteko aukerari esker, erabiltzaileek fitxategi horiek deskargatu eta gorde zitzaketen, baita eskaripean erreproduzitu ere.

Bi aurrerapen teknologiko horiek "batzeko" arduradunak Dave Winner eta Adam Curry izan ziren. Mugarri horren ondoren, **komunitate txiki bat sortu zen**, non podcast *amateurren* erabiltzaileek eta sortzaileek beren esperientziak partekatzen zituzten eta bitarteko digitala sustatzeko jarduerak egiten zituzten. Podcastek izandako **bilakaera** honela garatu da une hartatik:

- 1** | 2006tik 2010era, bitarteko digital hori ohiko komunikabideen arreta erakartzen hasi zen, eta, horrek plataformaren ezagutza hobea ekarri zuen, baita eskuragarri zeuden programen kopurua eta motak handitzea ere.
- 2** | 2010 eta 2015 artean aldaketa garrantzitsuak gertatu ziren podcastetan, proiektu *amateur*ak izatetik masa-komunikabideak izatera igaro baitziren. Finantzaketa-iturriak ere definitu ziren orduan. Komunikabide tradizionaletan ez bezala, podcastak eredu misto baten bidez finantzatzen dira; eredu horrek dohaintzak eta esponsorizazioa eta ordainpeko harpidetzak konbinatzen ditu.
- 3** | 2015etik gaur egun arte bitartekoaren ezagutzaren hazkunde esponenziala gertatu da kalitate-estandarren igoerari esker.



2. irudia. Podcasten historiaren mugarri nagusiak. Sorkuntza propioa.



i Gehiago jakiteko

Podcasta jatorri digitaleko soinu-dokumentu gisa aztertzeo hurbilpena. (e.digitall.org.es/documento-sonoro) (artikulu zientifikoa) Ikerketa biblioteknologikoa, 2022.

Bizi luzea podcastarentzat! (e.digitall.org.es/larga-vida) Telos (Telefónica fundazioa), 2022.

Web 2.0: Edukiak sindikatzea [RSS] (e.digitall.org.es/sindicacion) (artikulu zientifikoa). DBM: Didaktika, Berrikuntza eta Multimedia, 2006.

Podcastak gaur egun

Podcastak komunikabide digital garrantzitsuenetako bat dira gaur egun. Gero eta garrantzi handiagoa dute beren ezaugarri bereziengatik: irisgarritasunetik erabilpen-malgutasuneraino, aldakortasuna ahaztu gabe. Atal honetan, haren ezaugarri nagusiak, aplikazio ohikoenak eta gaur egungo gizartean bitarteko horrek duen garrantzia aztertuko dira.



KOMUNIKAZIOA DIGITALEKO TRESNAK

Bideo honetan xehetasunez deskribatzen dira gaur egungo bitarteko digitalen ezaugarriak, batez ere berehalako mezularitza-sistemen, posta elektronikoaren eta podcastaren propietate eta funtzio aurreratuei dagokienez.

e.digitall.org.es/A2C21A2V02

Ezaugarri nagusiak

Gaur egun, podcastak **gai jakin bati buruzko Internet bidezko audioko** multimedia-fitxategien aldizkako **argitalpenak** dira. Oro har, **RSS formatua** dute, eta horrek aukera ematen die erabiltzaileei programan harpidetzeko, fitxategia deskargatzeko eta nahi duten gailuan eta unean erreproduzitzeko.

Erabiltzailearen eskarietara egokitzeko aukera hori handitzen joan da, podcastak gordetzen dituzten **aplikazioak eta webgunek etengabe eguneratu direlako**. Gordailu digital horiek aukera ematen dute, besteak beste, harpidetzeko, katalogatzeko, edukia gordetzeko eta eguneraketak jasotzeko.





OHARRA

SPOTIFY: PODCASTEN ETXEA

Spotify doako aplikazio bat da, eta podcastak maite dituztenek askotariko edukiak eta beste ordainketa-plataforma batzuek eskaintzen duten malgutasuna aurki ditzakete. Gainera, aplikazio horrek podcast-gomendio pertsonalizatuak egiten ditu, erabiltzailearen gustuen arabera. spotify.com

Ezaugarriei dagokienez, gaur egungo podcast-programek honako hauek dituzte (3. irudia):

- **Asinkronoak eta eskaripean:** erabiltzaileak edukia osorik edo zati batean kontsumitzeko aukera du, egokitzat jotzen duenean. Podcastetara sartzeko, erabiltzaileek gordailu digitaletara jotzen dute. Ezagunenetako batzuk Spotify, iVoox edo Apple Podcasts dira.
- **Modularrak eta aldizkakotasun jakin batekin:** atal bakoitzak bere *podcasterrak* aldeaz aurretik definitutako egitura du, eta 20 minutu eta ordubete artean iraun ohi du. Atal berri bakoitza data jakin batzuetan, entzuleek ezagutzen dituztenetan (adibidez, astero, hamabostean behin eta abar), argitaratzeko joera dago.
- **Aurkezleak errepikatzen dira,** edukia sortzeaz eta aurkezteaz arduratzen direnak, baina gonbidatu bereziak ere izan ditzakete. Bi figura horiek podcasten erakargarritasuna areagotu dezakete, eta programaren nortasun-ikur bihur daitezke.
- **Askotariko gaiak:** dibulgazio zientifikotik ongizate emozionalera, fitness-a ahaztu gabe. Podcast bakoitzak gai jakin bati heltzen dio, eta zabalduena benetako krimenen misterioa da (*true crime*).

OHARRA

Zer da podcast bat?

Podcaster edukia podcast formatuan sortu, editatu edo banatzen duen pertsonari esaten zaio.



Asíncronos y bajo demanda



Modulares y periódicos



Podcasters recurrentes



Temática variada

3. irudia. Podcasten gaur egungo ezaugarriak. Sorkuntza propioa.



Laburbilduz, gaur egungo podcastak audio-fitxategiak **online hedatzeko bitartekoak** dira, **modu asinkronoan eta eskaripean** goza daitezkeenak. Haien **modularitateak, aldizkakotasunak eta behin eta berriz errepikatzen diren gaiak** entzule-komunitateak sortzen dituzte; entzule horiek elkarrekin eta *podcasterrekin* eragiten dute, podcast digitalen biltegien bidez.



i Gehiago jakiteko

Espainiako podcastferaren ezaugarriak: demokratizazioaren eta merkataritza-logikaren artean. (e.digitall.org.es/podcastfera) (artikulu zientifikoa) Profesional de la información, 2022.

Informazioa eskaripean banatzen, podcastinga. (e.digitall.org.es/podcasting) (konferentzia) AE-IC Nazioarteko Sorrera-kongresua, 2008.

Podcast motak eta komunikabide digital gisa duten garrantzia

Podcast jakin batek lantzen duen eduki espezifikoaz harago, komunikabide digital horien ekoizpena **bereziki garrantzitsua izan da hiru eremu nagusitan**: hezkuntza, entretenimendua eta gaurkotasuneko informazioa.

Prestakuntzarako sortutako podcastei dagokienez, badirudi egokia dela onartzea horiek **hezkuntza-espazio malguagoak eta erakargarriagoak** errazten dituztela. Podcast horien ondorio interesgarrienetako bat da **ikasleen artean analisi- eta hausnarketa-gaitasunak** garatzea errazten dutela.

OHARRA

ZIENTZIA-DIBULGAZIOKO PODCASTAK

Hasieran, irudi lezake hiru gai-hurbilpen horiek puntu bateraturik ez dutela, baina bat egiten dute, ordea, zientzia-dibulgaziko podcastetan. Horiek, era berean, herritarrak gaurkotasuneko gaietan prestatzeko eta komunikatzeko tresna indartsutzat jotzen dira.

Podcast teknikoek ez bezala, programa horien dinamismoak eta hurbiltasunak entretenimenduko podcasten berezko ezaugarriak ematen dizkiete, eta, horrela, beren entzuleentzako hezkuntza-esperientzia inguratzaile eta atsegina sortzen dute.

Dibulgazio zientifikoa bokazio pedagogikoarekin: podcasten erabilpena. (e.digitall.org.es/uso-podcast) (liburuko kapitulua) Hezkuntza teknologiarren bidez eraldatzen: Berrikuntza, ikerketa eta ikaskuntza digitala, 2023.



Gaur egun, hezkuntzari buruzko podcast entzutetsuenetako batzuk honako hauek dira: “Relatos en inglés con Duolingo”, “BBVA Aprendemos juntos 2030”, “TED Talks Daily” edo “Píldoras de educación.”

Entretanimendu-podcastak, bestalde, **aisialdi-jarduera tradizionalen alternatiba dira**, hala nola telebista edo irakurketarena, eta gero eta **ezagunagoa** da. Horri dagokionez, nabarmentzekoa da podcastak aisialdi-alternatiba gisa sendotzeko gai espezifiko batek hartu duen garrantzia: **benetako krimenak**.

⚠ ADI!

SERIAL: LEHEN PODCAST BIRALA

Benetako krimenei buruzko podcasten gaur egungo ospea alde batera utzita, misterio-podcast bat (*Serial*) izan zen estatus birala lortu zuen online-ko lehen audio-programa, eta, hala, mugarri bat markatu zuen entretenimendu-podcasten bilakaeran.

“Efektu seriala” eta benetako krimenen inguruko podcasten gaur egungo ekosistema. (e.digitall.org.es/efecto-social) (artikulu zientifikoa) Journalism Practice, 2022.

Benetako krimenei buruzko podcastez gain, gaur egun entretenimenduaren atalean sartzen diren beste podcast batzuk ere badaude, komedia, eztabaidak, gaurkotasuneko gaiak edo kirolak, besteak beste, jorratzen dituztenak. Aipagarrienetako batzuk “Nadie sabe nada”, “The Wild Project” edo “El partidazo de COPE” dira.

Azkenik, albiste-podcastek bilakaera berezi bat dute, horiek beste genero batzuetatik bereizteko aukera ematen duena. Oro har, albiste-egunkari horiek **gaur egungo gertaerak ikuspegi dinamiko eta arinaz jarraitzen dituztelako** bereizten dira. Era berean, hurbilpen horrek bereizten ditu gainerako podcast-kategorietatik, horiek eduki atemporalagoa lantzeko joera dute eta.

⚠ ADI!

ALBISTEGI TRADIZIONALEN HEDAPENA

Gainera, albiste-podcastak **albistegi tradizionalei lotuta** egon ohi dira, eta horiek arduratzen dira online-ko komunikazio-espazioak ekoizteaz eta finantzatzeaz.



Gaur egun, mota guztietako albisteei buruz gehien entzuten diren podcastak honako hauek dira: "Es la mañana de Federico", "Más de uno" edo "Herrera en COPE".

Gai zehatz horiez gain, gehien entzuten diren podcast-en artean beste batzuk ere badaude, hala nola "Astrobitácora: astronomía con Alex Riveiro", gai zientifikoak jorratzen dituen, "Tengo un plan", ekonomiari eta enpresari buruzkoa, edo "Yo documental", kulturari, historiari eta gizarteari buruzkoa.

Gehiago jakiteko

Albiste-podcasten arrakasta eta komunikabide digitaletan duten eragina. (e.digitall.org.es/exito-podcasts) (artikulu zientifikoa) Miguel Hernández Communication Journal, 2019.

Une honetako 100 podcastak – Espainia – Podtail. (podtail.com/top-podcasts) (Web-artikulua). Apple eta Podtail, 2023.

Podcasten berrikuspena, goi-mailako hezkuntzan ikasteko bitarteko gisa. (e.digitall.org.es/podcast-aprendizaje) (konferentzia) 20th European Conference on e-Learning, 2021.





Gehiago jakiteko

Sherrill, L.A. (2022). "Efektua seriala" eta benetako krimenen inguruko podcasten gaur egungo ekosistema. *Journalism Practice*, 16(7), 1473-1494. Doi: 0.1080/17512786.2020.1852884

Martínez-Costa-Pérez, M.P. eta Lus-Gárate, E. (2019). Albiste-podcasten arrakasta eta komunikabide digitaletan duten eragina. *Miguel Hernández Communication Journal*, 10, 317-334

Holm-Andersen, R. eta Dau, S. (2021eko urriaren 28a eta 29a). *Podcasten berrikuspena, goi-mailako hezkuntzan ikasteko bitarteko gisa*. European Conference on e-Learning. Berlin, Alemania.

Lucena-Martínez, R. eta Illescas-Estévez, E. (2023). Dibulgazio zientifikoa bokazio pedagogikoarekin: podcasten erabilpena J.M. Trujillo-Torres, P.J. García-Sempere, T. Pertínez-Blasco eta B. Berral-Ortiz (Eds.) *Teknologiaren bidez hezkuntza eraldatzen: berrikuntza, ikerketa eta ikaskuntza digitala*, 49-55 or.

García-Martín, D. (2019). Irratia pijaman. Espainiako podcasting-aren jatorria, bilakaera eta ekosistema. *Kazetaritza-mezuari buruzko azterlanak*, 25 (1), 181-196. Doi: 10.5209/ESMP.63723

Gutiérrez-Porián, I. eta Rodríguez-Cifuentes, M.T. (2010) Podcastaren historia egiten: haren jatorriari eta bilakaerari buruzko erreferentziak I.M. Solano-Fernández (koord.), *Hezkuntza-podcasts: m-learningaren irakaskuntzarako aplikazioak eta orientabideak*.

Hammersley, B. (2004). *Entzumen-iraultza*. The Guardian. 2023/10/09an berreskuratua: <https://www.theguardian.com/media/2004/feb/12/broadcasting.digitalmedia>

Fernández-Martín, E. (2006). Web 2.0: Edukiak sindikatzea [RSS]. *DBM: Didaktika, Berrikuntza eta Multimedia*, 8, 1-7

Terol, R., Fernández-Planells, A. eta Alonso-López, N. (2022) *Bizi luzea podcastarentzat!* Telos (Telefónica fundazioa). 2023/10/09an berreskuratua: <https://telos.fundaciontelefonica.com/telos-119-asuntos-de-comunicacion-raul-terol-ariadna-fernandez-nadia-alonso-larga-vida-al-podcast-el-uso-del-educasting-como-recurso-pedagogico>

Rodríguez-Reséndiz, P.O. (2022). Podcasta jatorri digitaleko soinu-dokumentu gisa aztertze hurbilpenak. Ikerketa biblioteknologikoa, 36(90). Doi: 10.22201/iibi.24488321xe.2022.90.58512

Frigola, J., Grané-i-Oró, M. eta Bartolomé-Pina, A.R. (2008ko urtarrilaren 30a, otsailaren 1a). *Informazioa eskaripean banatzen, podcastinga*. AE-IC Nazioarteko Sorrera-kongresua. Santiago, Espainia.

Gamir-Ríos, J. eta Cano-Orón, L. (2022). Espainiako podcastferaren ezaugarriak: demokratizazioaren eta merkataritza-logikaren artean. *Profesional de la Información*, 31(5), e310505. Doi: 10.3145/epi.2022.iraila.05



Komunikazioa eta
elkarlana

BI maila 2.1 Teknologia digitalen
bidez elkarri eragitea

Bideokonferentzian edukia partekatzen





Bideokonferentzietan edukia partekatzea

Bideokonferentzia-sistemetan, **edukia partekatzeko** funtzioak aurkezpenak, dokumentuak, bideoak eta abar erakusteko aukera ematen die bileran parte hartzen duten pertsoneri. Garrantzitsua da erabiltzen ari den bideokonferentzia-aplikazioak edukia partekatzeko dituen moduak ezagutzea, aldatu egin daitezke eta.

Dokumentu honetan, sakonago aztertuko dugu edukia nola partekatu bideokonferentzietan. Era berean, **erabilerak** eta **abantailak** aztertuko dira, baita Google Meet, Microsoft Teams eta Zoom bezalako aplikazio ezagunenetako batzuen **eduki bateragarri mota** ere.

Urratsez urrats pantaila partekatzeko

Bideokonferentzia-sistema modernoetan, pantaila **aldi berean** parteka daiteke gainerako parte-hartzaileekin bilera birtual batean.

Jarraian, nola egin zehaztuko da, eta gogoratu erabiltzen ari zaren bideokonferentzia-aplikazioaren arabera alda daitekeela:

1 | Hasi bilera: modu asko daude, bideokonferentzia-aplikazioa ireki eta beste bilera bat hasi daiteke, edo lehendik dagoen bilera batekin lotu. Adibidez, posta elektronikoko bidezko esteka edo gonbidapen baten bitartez, telefono-dei batetik sartuz, egutegitik eta abarretik.

2 | Partekatzeko aukerak eta edukia hautatu (1. taula): pantailaren erabilpen partekatuak lankidetzatza-ingurune bat hartzen du kontuan; ingurune horretan, pantaila partekatzea erabakitzen duten erabiltzaileek gainerako pertsonak zer ikus dezaketen eta zer ezin duten ikusi aukeratzen dute.

Adibidez, pantaila osoa, arbel birtuala, fitxategi bat edo aurkezpen bat parteka ditzakete.



BIDEOKONFERENTZIA BATEAN EDUKIA PARTEKATZEA

Bideokonferentzia batean edukia partekatzeko moduari buruzko bideo tutoriala. Erabilpen-adibideak Google Meet, Microsoft Teams eta Zoomekin.

e.digital.org.es/A2C21B1V05





1 TAULA. BIDEOKONFERENTZIA-APLIKAZIO BAKOITZAREN LABURPENA

Bideokonferentzietako aplikazioa	Pantaila partekatzeko aukerak
 Google Meet	Bileraren behealdean, eskuinean, egin klik "Orain aurkeztu" aukeran. Ondoren, pantaila osoa, leiho bat edo fitxa bat partekatzea hauta dezakezu.
 Microsoft Teams	Pantailaren goialdeko izkinan, eskuinean, "Partekatu edukia" ikonoa erabil dezakezu. Gero, pantaila osoa, leiho bat, dokumentu jakin bat edo Microsoften arbela aurkeztea hauta dezakezu.
 zoom	"Pantaila partekatu" botoian klik egin dezakezu bileraren leihoaren behealdean. Ondoren, hainbat aukera dituzu; adibidez, pantaila osoa, pantailaren zati bat edo arbela.

3 | Edukia partekatu: pantaila partekatzeko aukera hautatu eta "Partekatu" edo antzeko aukera batean klik egin ondoren (erabiltzen ari den aplikazioaren arabera), edukia gainerako parte-hartzaileei erakutsiko zaie bileran zehar. Garrantzitsua da zure bileraren segurtasuna konfiguratzea, hala nola edukia partekatzeko pasahitz eta baimenak, zer informazio erakusten den kontrolatzeko edo kanpotik zuk nahi gabe inor sartzea saihesteko.

4 | Partekatzea kontrolatu: aplikazio gehienetan, posible da beste parte-hartzaile batzuk ere aurkezleak izatea. Baliagarria izan daiteke edukia partekatzeko eta fitxategi bat aurkezten laguntzeko edo aldatzeko, edo denbora errealean elkarlanean aritzeko.

5 | Partekatzea eten: partekatzeko ekintza eten egin daiteke edozein unetan, dagokion botoian klik eginez.

Erabilerak eta abantailak

Pantaila partekatzeko funtzioa funtsezko tresna da bideokonferentzia-sistemetan, onura eta aplikazio praktiko ugari eskaintzen baititu. Jarraian, funtzio horrek eskaintzen dituen **erabilera ohikoenetako** batzuk eta **abantailak** zehaztuko dira:



Erabilerak

- **Enpresa-ingurunea:** pantaila partekatzea oso baliagarria da enpresa-aurkezpenetarako; izan ere, kontzeptuen azalpena errazten du, eta txostenak, analisiak, proposamenak eta beste material batzuk oso modu bisual, eraginkor eta kolaboratiboan erakusteko aukera ematen du. Adibidez, aurkezleek, Microsoft PowerPoint bezalako aurkezpen-software bat erabiliz, informazio-diapositiben bidez gida ditzakete parte-hartzaileak.
- **Hezkuntza-inguruneak:** urruneko hezkuntzan oso baliagarria izan daiteke espazio bat sortzeko, ikasgelako kide guztiek partekatzeko, beren burua antolatzeko eta elkarlanean aritzeko aukera izan dezaten. Adibidez, irakasleek pantaila parteka dezakete, ikasleei hezkuntza-materialak erakusteko, hala nola aurkezpenak, ariketak eta online-dokumentuak edo -baliabideak. Hori funtsezkoa da online-irakaskuntzarako eta tutoretza birtualerako, irakaskuntza-ikaskuntza prozesua aberastu eta parte-hartzea sustatzen baitu.
- **Arazoak konpontzea:** oso baliagarria izan daiteke sostengu teknikorako eta arazoak konpontzeko. Adibidez, sostengu-teknikariek urrunetik ikus eta kontrola dezakete erabiltzaileen pantaila, eta urruneko laguntza tekniko eman dezakete softwareren bat erabiltzean sortzen diren arazo teknikoak konpontzeko.



Abantailak

- **Denbora errealean bistaratzeko:** edukia kargatu beharrik gabe parteka daiteke, pantailan agertzen dena pertsona guztiei zuzenean erakutsiz. Aplikazio batzuek marraketa-tresnak eskaintzen dituzte, hala nola laser-erakusle bat, edukia nabarmentzeko, seinalatzeko eta marrazteko aukera ematen duena, parte-hartzaileen arreta zentratzeko.
- **Elkarlana:** bereziki baliagarria da dokumentuen, kalkulu-orrien edo beste proiektu batzuen baterako berrikuspena eta edizioa errazteko. Horrek produktibitatea hobetzen du eta berrikuspen askoren beharra murrizten du.
- **Elkarreragina eta lankidetzaren tresna integratuak:**



pantaila partekatuta, lankidetzaz-oharrak egin daitezke eta esperientzia inklusiboa eta erakargarria lor daiteke. Adibidez, oharrak eta zereginak gehituz, beste batzuek ikus ditzaten eta zuzenean edita ditzaten.

- **Aldakortasuna partekatutako eduki motan:** pantaila partekatuta, hainbat eduki erakuts daitezke, hala nola dokumentuak, aurkezpenak, webguneak eta abar. Hori dela eta, tresna malgua da, hainbat premiatara egokitzen dena.
- **Dokumentazioa eta erregistroa:** bideokonferentzia-aplikazio gehienetan, bilerak grabatu egin daitezke. Horrek bideo- eta audio-edukia ondoren berrikustea errazten du, baita saioan partekatu diren aurkezpen edo arbel birtualak berrikustea ere.
- **Urruneko sarbidea:** oso onuragarria da urrutiko lanerako eta sostengu teknikorako.
- **Sarbide unibertsala:** pertsona guztiei parte hartzeko aukera ematen die, bilera birtualean elkarlanean aritu ahal izan dezaten. Adibidez, pantaila-irakurgailuekin eta lupekin, testua ahots edo braille bihurtzen da, eta aukera ematen du mezuen edukia nabigatzeko eta ulertzeko, eduki bisuala entzumen-laguntzarekin osa baitaiteke.



Gehiago jakiteko

HubSpot. **Zer diren bideokonferentziak, eta beren ezaugarriak eta funtzioak.** e.digitall.org.es/hubspot

Ondho. **Bideokonferentziak egiteko tresnarik onenak.** e.digitall.org.es/ondho Promethean. **Pantaila partekatuaren abantailak hezkuntza-tresna gisa.** e.digitall.org.es/promethean



Partekatzeko eduki bateragarria

Bideokonferentzietan posible da, edozein lekutatik, beste pertsona batzuekin edukia ikusi eta lan egitea partekatutako pantailaren funtzioaren bidez. Jarraian, bilera birtual batean parteka daitezkeen eduki mota ohikoenak zehaztuko dira.

Dokumentuak eta aurkezpenak

Eduki mota horren barruan sartzen dira testu-dokumentuen fitxategiak, hala nola Microsoft Word-eko dokumentuak (.doc edo .docx) edo PDF fitxategiak, bai eta kalkulu-orriak eta diapositiba-aurkezpenak ere (2. irudia). Askotan, bideokonferentzia-aplikazioek fitxategi horiek bileran zehar zuzenean kargatzeko eta erakusteko aukera ematen dute.

Eduki mota hori partekatzea baliagarria da datuak, txostenak, eskuliburuak eta dokumentuaren edozein eduki denbora errealean ikusteko, komentatzeko eta aztertzeko. Horretarako, partekatutako dokumentuak edo aurkezpenak ikusteko eta, beharrezkoa bada, editatzeko beharrezkoak diren baimenak izan beharko dituzte parte-hartzaileek.

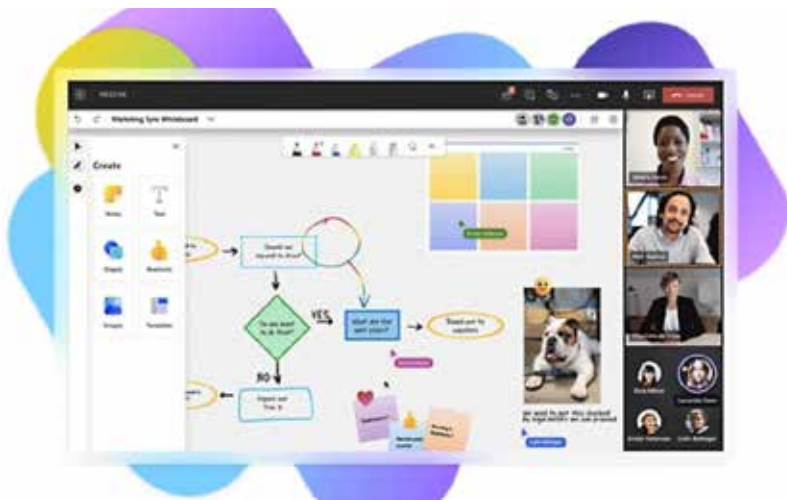


2. irudia. Dokumentuak partekatzea. **Microsoftetik** berreskuratutako irudia (microsoft.com/microsoft-teams).



Arbel birtuala

Aplikazio batzuek idazteko, marrazteko eta irudi eta taulak eransteko aukera ematen duen mihise digital batean ideiak bateratzea ahalbidetzen dute (3. irudia). Oso baliagarria izan daiteke kontzeptuak azaltzeko, eskemak egiteko edo denbora errealean elkarlanean aritzeko.



3. irudia. Arbel digitala. (Microsofttik berreskuratutako irudia microsoft.com/microsoft-teams).

Bideoa eta audioa

Bileran zehar, mahai gainean dagoen gaiarekin zerikusia duten **bideoak erreproduzitzea** probetxugarria izan daiteke. Bideo horiek zure konputagailuan edo hodeian biltegitatuta egon daitezke. Pantaila partekatzen duzun bitartean, zure gailuko soinua partekatu ala ez hauta dezakezu, gainerakoek jakinarazpenak, adibidez, entzun ez ditzaten. **Audioa ere parteka** daiteke: musika edo soinu-klipak, esaterako (4. irudia).



4. irudia. Soinua sartu. (Microsofttik berreskuratutako irudia microsoft.com/microsoft-teams).



Fitxategiak

Gailuan edo hodeian erabilgarri dituzun **fitxategiak parteka** ditzakezu (5. irudian) bilerako parte-hartzaileekin. Adibidez, elkarrizketarekin lotutako diagramak, grafikoak edo pantaila-irudiak erakusteko.



5. irudia. Fitxategiak partekatzea. (*Microsoft*tik berreskuratutako irudia microsoft.com/microsoft-teams).

Webguneak eta online-nabigazioa

Bideokonferentzia-aplikazio gehienetan, **modu interaktiboan online nabigatzeko** aukera egoten da (6. irudia), eta horrek webguneak batera esploratzea errazten du, hainbat gunetan nabigatzen den bitartean.

Adibidez, webgune bat denbora errealean partekatu, online-erakustaldi bat egin edo webgune baten edukia azaldu nahi bada. Halaber, hiperestekekin eta bideoekin elkarri eragiteko aukera ematen die parte-hartzaileei, eta eduki hori beren erritmoan kontsumitu dezakete.



6. irudia. Online-nabigazioa. (*Microsoft*tik berreskuratutako irudia microsoft.com/microsoft-teams).



i Gehiago jakiteko

Google. **Erakutsi edukia bideodei batean.** e.digitall.org.es/google-meet

Microsoft. **Pantaila partekatua.** e.digitall.org.es/microsoft-teams

Zoom. **Pantaila edo desktopa partekatzea Zoomen.** e.digitall.org.es/zoom

OHARRA

LABURBILDUZ

Pantaila partekatzeko funtzioari esker, ideiak bateratu, elkarlanean jardun eta prestakuntza emateko aukera dago hainbat testuingurutan, hezkuntza-ingurunetik hasi eta negozio-inguruneraino eta sostengu teknikoraino. Horrela, **komunikazio interaktiboa** lortzen da, bilera birtual batean **inklusioa** eta **ulermena** hobetzen dituena.

Bideokonferentzia batean eduki bateragarri mota askotarikoak daudenez, pantaila partekatzea **funtzio malgua** izan daiteke. Eduki mota bilera birtual bakoitzaren beharren arabera izango da. Funtsezko tresna da **gaur egungo ingurune digitalean**, bereziki urruti kokatutako lantaldeentzat.





Gehiago jakiteko

Google. (sf). Erakutsi edukia bideodei batean. 2023/10/16an berreskuratua hemendik: https://support.google.com/meet/answer/9308856?hl=es&ref_to_pic=14074743&sjid=495083300986201518-EU

HubSpot. (2023). Zer diren bideokonferentziak, eta beren ezaugarriak eta funtzioak. 2023/10/18an berreskuratua hemendik: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-videoconferencia>

Microsoft. (sf). Microsoft Teams-en bileretan edukia partekatzea. 2023/10/16an berreskuratua hemendik: <https://support.microsoft.com/en-us/office/share-content-in-microsoft-teams-meetings-fcc2bf59-aecd-4481-8f99-ce55dd836ce8>

Microsoft. (sf). Pantaila partekatua. 2023/10/16an berreskuratua hemendik: <https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-teams/screen-sharing#tabx49983cabcdf64beebcb50b6a471780d1>

Ondho. (2021). Bideokonferentziak egiteko tresnarik onenak. 2023/10/18an berreskuratua hemendik: <https://ondho.com/blog/las-mejores-herramientas-para-realizar-videoconferencias>

Promethean. (sf). Pantaila partekatuaren abantailak hezkuntza-tresna gisa. 2023/10/18an berreskuratua hemendik: <https://www.prometheanworld.com/es/recursos/blogs/ventajas-de-la-pantalla-compartida-como-herramienta-educativa/>

Zoom. (sf). Pantaila edo desktopa partekatzea Zoomen. 2023/10/16an berreskuratua hemendik: <https://support.zoom.us/hc/es/articles/201362153-Compartir-la-pantalla-o-el-desktop-en-Zoom>



DigitAll

Komunikazioa eta
elkarlana

2.2

TEKNOLOGIA DIGITALEN BIDEZ PARTEKATZEA





Komunikazioa eta
elkarlana

B1 maila 2.2 Teknologia digitalen
bidez partekatzea

WordPressen hasten





WordPressen hasten

WordPressen hasten

WordPress plataformak zeure bloga sortzeko aukera ematen dizu. Ordainketa-planak ere eskaintzen dituen arren, webgune bat doan sor dezakezu, WordPressen gunean kontu bat irekiz.

Ireki doako kontu bat WordPressen

Zeure bloga sortzeko, lehenik eta behin, doako kontu bat ireki behar duzu WordPressen, honako gune honetan sartuta:



WORDPRESS

WordPressen gunea, gaztelaniaz, zeure kontua irekitzeko eta zeure bloga doan sortzeko.

wordpress.com/es



Helbide horretan, doako kontu bat irekitzeko formulario bat aurkituko duzu. Bertan, sare sozialetan edozein kontu irekitzeko eskatu ohi dituzten oinarrizko datuak bete behar dituzu: **helbide elektronikoa bat, erabiltzaile-izen bat eta pasahitz bat.**

Oso erraza da, eta prozedura urratsez urrats ikus dezakezu "**Lehen urratsak WordPressen**" izeneko bideoan.



LEHEN URRATSAK WORDPRESSEN

Kontu bat lortzeko eta plataforma publiko batean blog bat konfiguratzeko moduari buruzko bideo tutoriala. Lehenengo sarrera argitaratu arteko azalpena emango da.

e.digitall.org.es/A2C22B1V05

WordPressen gunean "Hasi zeure webgunea sortzen" botoia sakatu beharko duzu formularioa ager dadin. Zeure datuak sartu ondoren, "Sortu zeure kontua" sakatu eta hurrengo pantaila ikusiko duzu. Pantaila horretan, zeure blogerako domeinu-izen bat aukeratu beharko duzu.



OHARRA

Interneteko **domeinua** sarean webgune bat identifikatzen duen izen bakarra da. Domeinu-izenen sistemaren (DNS) helburu nagusia IP zenbaki-helbideak termino memorizagarrietara eta aurkitzen errazetara itzultzea da. Domeinu-izenen sistemaren laguntzarik gabe, Interneteko erabiltzaileek nodoaren IP helbidea erabili beharko lukete web-zerbitzu bakoitzera sartzeko. Adibidez, <http://142.250.184.4/> helbidea erabili beharko litzateke <http://google.com> helbidea erabili ordez, Googlen sartzeko.

Domeinua, beraz, zure blogaren web-helbidea izango da eta "www.nirebloggerakodomeinua.wordpress.com" forma izango du; "nirebloggerakodomeinua" adibide bat besterik ez da, zati hori baita, hain zuzen ere, zure bloga identifikatzeko izen batekin bete behar duzuna. Formularioan, beraz, saia zaitez izen simple bat idazten: zeure bloggerako aukeratuko duzun izenburu bera edo antzekoa.

Kontuan izan domeinu-izen asko hartuta egongo direla eta ezin izango dituzula erabili; beraz, eskuragarri dauden aldaerak probatzen joan beharko duzu. Era berean, kontuan hartu behar duzu lehen aipatutako formula duen domeinu-izen bat baino ez dizula hautatzen utziko WordPressen doako aukerak; alegia, "wordpress.com" bukatuta. Formularioak beste aukera batzuk eskaintzen dizkizun arren (".com", ".es", ".net" eta abar), ordaintzeko aukerak dira, eta urtero zeure domeinuaren ordainketa berritzera behartuko zaituzte blogean sartu ahal izateko. Beraz, hauta ezazu "Doan" agertzen den aukera bat, domeinuaren truke kobratu ez diezazuten.

Zeure domeinua aukeratu ondoren, WordPressen hainbat ordainketa-plan eskaintzen dizkizu, baina bloga doan sortzeko aukera ere baduzu, "Hasi doako webgune batekin" sakatuta.

WordPress erabiltzen hasteko eta tresna erabiltzen ikasteko, nahikoa da doako plana, baina, jakina, aukerak nahiko mugatuak dira, eta ez dituzu hainbeste diseinu izango, ezta *pluginak* instalatzeko edo beste funtzionalitate batzuk erabiltzeko aukera ere.

Gainera, ondoren, ordainketa-plan bat hautatzea erabakitzen baduzu, doan sortu zenuen blog beretik abia zaitezke eta edukia mantendu ditzakezu. Hurrengo taulan, plan moten laburpen bat ikus dezakezu, haien prezioarekin eta bakoitzak dituen aukeren deskribapen labur batekin.



WORDPRESS-PLANAK

Doan	Pertsonala	Premium	Business	Commerce
0 €	4 € hilean	8 € hilean	25 € hilean	45 € hilean
<p>Blog simple bat sortzeko oinarrikoa barne hartzen du: gaiak, blokeak eta widget mugatuak, eta beste funtzionalitate batzuk (Newsletter eta RSS, adibidez) integratuta; erasoen aurkako babesa; bisitarien estatistikak; harremanetarako formularioak eta abar.</p>	<p>Aurrekoa barne hartzen du, baita doako domeinua ere, baina lehenengo urtean bakarrik, edo bestela, blogak iragarkirik ez badu.</p>	<p>Beste funtzio batzuk ere baditu, hala nola premium-gaiak hautatzeko edo zure guneko estiloak pertsonalizatzeko aukera</p>	<p>Aurreko guztiaz gain, plan horrekin pluginak eta gaiak instala ditzakezu.</p>	<p>Plan horren alderdirik garrantzitsuena honako hau da: merkataritza elektronikoko funtzioak ere sartzen dira ordaintzeko metodo gisa.</p>

WordPresseko planek eskaintzen dituzten ordainketa-aukerez gain, gogoan izan programa doan deskargatu eta beste enpresa batekin kontratatutako zerbitzari propio batean instala dezakezula.

Horrek esan nahi du zeure domeinu eta zerbitzariaren truke ordaindu behar duzula WordPress ez den enpresa batean, baina, era berean, programa mugarik gabe ustiatu ahal izango duzula. Zeure blogean dirua inbertitzea erabakitzen baduzu, agian interesgarriagoa izango da aukera hori; izan ere, zerbitzari propio bat kontratatuz gero, kontrol handiagoa izango duzu blogaren gainean, askatasun handiagoa, eta, oro har, zerbitzuak beste aukera batzuk ditu, hala nola posta elektronikoko helbideak edo posta-zerrendak.

Gainera, zerbitzariak eskaintzen dituzten enpresa gehienek aldez aurretik instalatutako WordPress programaren aukerak dituzte, baina zuk zeuk ere erraz instala ditzakezu.



WORDPRESS ZERBITZARI PROPIO BATEAN INSTALATZEA

WordPressen software libreko programa, zerbitzari propio batean, webguneentzako eduki-kudeatzaile gisa instalatzeko oinarriko urratsei buruzko bideo tutoriala.

e.digitall.org.es/A2C22C2V06



Doako plana hautatuta, WordPressen formularioak eskatzen du adieraztea zein helburu duen sortu nahi den blogak; horretarako, hainbat aukera planteatzen dira, hala nola "Idatzi eta argitaratzea", "Nire burua edo nire enpresa sustatzea" edo "Online saltzea". Hautatutako aukeraren arabera, sortutako blogak gai bat eta aukera batzuk izango ditu lehenetsita, baina gerora alda daitezke.

Formularioak blogari buruzko oinarrizko informazioa eskatzen du gero, "Zeri buruzkoa da zure webgunea?" galderarekin. Galdera horrek kategoria anitzeko menu zabalgarri bat irekitzen du. Blog berria antzeko kategorietako beste batzuekin lotzeko balio dute horiek.

Azkenik, blogerako izen bat eta deskribapen labur bat eskatzen dira, ondoren blogaren goiburuan agertuko direnak, eta gerora ere alda daitezkeenak.

Hasierako urrats horien ondoren, erabiltzailea bloga erabiltzen edo pertsonalizatzen has daiteke, honako aukera hauek hautatuta: "Idatzi zure lehen sarrera", lehen *posta* argitaratzeko; "Eman begirada bat blogeri buruzko bideoei", tutorialak ikusteko, edo "Hautatu diseinu bat", lehenetsia ez den beste gai bat hautatzeko.

Gainera, leiho bat agertzen da, "Ongi etorri WordPressera" izenekoa. Bertan, bisita gidatua egin dezakezu WordPressen, programa erabiltzen ikasteko.

Lehen sarrera argitaratzea

"Idatzi zeure lehen sarrera" aukera hautatuta, sarrera edo *post* bat idazteko sartuko gara pantailan. Urrats horretan, "Gehitu izenburua sarrerari" testua duen tarte bat dago. Bertan, gure blogeko lehen sarrerarako izenburua idatz dezakegu.

Izenburuaren azpian "Hasi idazten edo idatz ezazu / bloke bat txertatzeko" dioen beste testu bat dago. Gainera, "+" ikurra ere badago eskuinean. "/" idatzita zein "+" ikurra sakatuta, eduki-blokeak gehitu ahal izango dituzu. Testu bat ere idatz dezakezu, besterik gabe.

Sarrera ilustratuko duen irudi bat sartzeko, "+" ikurra sakatu dezakegu bloke bat gehitzeko. Horrek menu zabalgarri bat irekitzen du, hainbat bloke-aukera dituena, eta horien artean "irudi" bat txertatzeko blokea dago. Hori sartzerakoan, hiru





aukera izango dituzu: zure ordenagailutik irudi bat "Igotzea", lehendik igo duzun "Irudi bat hautatzea" edo "URL batetik irudi bat txertatzea".

"Igo" sakatzen baduzu, zeure ordenagailuko fitxategietara sartzeko leiho bat agertuko da, eta gordeta duzun irudi bat bilatu ahal izango duzu bertan. Fitxategia igo ondoren, irudia hautatu eta tamaina alda dezakezu, baina beste aukera batzuk ere badituzu, hala nola irudia lerrokatzea.

Irudiaren ondoren testua sartzen jarraitu nahi baduzu, "+" sinboloa sakatu besterik ez duzu egin behar beste bloke bat txertatzeko; kasu horretan, zeure sarrera idazten jarraitzea ahalbidetzen dizun "Paragrafoa" blokea.

Prozedura berari jarraituz, hainbat bloke mota txerta ditzakezu zzure sarrera osatu arte. Ondoren, berretsi besterik ez duzu egin behar, "Argitaratu" sakatuz, eta sarrera zeure blogean agertuko da.





Komunikazioa eta
elkarlana

BI maila 2.2 Teknologia digitalen
bidez partekatzea

Aurpegi-ezagutza





Aurpegi-ezagutza

Sarrera

Dokumentu hau A2C22BIV07 bideoaren osagarria da: "**Aurpegi-ezagutza erabiltzen**".



AURPEGI-EZAGUTZA ERABILTZEN

Aurpegia ezagutzeko erabiltzen diren algoritmoetan aurrera egiten jarraitzen duen bideoa, PimEyes bezalako tresnen bidezko hurbilpena.

e.digitall.org.es/A2C22BIV07

Aurpegia ezagutzeko algoritmo bat jarraibide- eta prozesu-multzo bat da, pertsona baten identitatea bere aurpegi-ezagarrien bidez identifikatzeko eta egiaztatze erabiltzen dena. Algoritmo horiek konputagailu bidezko ikusmen eta ikaskuntza automatikoko teknologiak erabiltzen dituzte aurpegi-ezagarri espezifikoak aztertzeko eta alderatzeko, hala nola barailaren forma, begien, sudurraren eta ahoaren arteko distantzia, eta aurpegiko zimurren eta lerroen patroiak.

Aurpegia ezagutzeko algoritmoak askotariko aplikazioetan erabiltzen dira, hala nola eraikinen segurtasunean, gailu mugikorretarako sarbide-kontrolan, zaintza-kameretan susmagarriak identifikatzeko eta erabiltzaileak argazki- eta bideo-aplikazioetan duen esperientzia hobetzeko. Hala ere, eztabaidagai izan dira pribatutasunari eta diskriminazioari buruzko kezken ondorioz; batez ere, legea ezartzeko edo gobernu-zaintzarako erabiltzen direnean.



1. irudia. Aurpegi-ezagutza.



Nola funtzionatzen dute aurpegia ezagutzeko algoritmoek?

Aurpegia ezagutzeko algoritmoek konputagailu bidezko ikusmen eta ikaskuntza automatikoko teknikak erabiltzen dituzte aurpegi-ezaugarri bereizgarriak aztertzeko eta alderatzeko eta, ondoren, pertsona bat identifikatzeko. Jarraian, algoritmo horiek nola funtzionatzen duten zehaztuko da:

- 1 | Irudiak eskuratzea:** prozesua aurpegi-irudiak eskuratzearekin hasten da. Horretarako, kamera digitalak edo 3D eskaneatze-gailuak erabil daitezke.
- 2 | Aurpegiak antzematea:** hurrengo urratsa aurpegiak antzematea da. Algoritmoak irudian ageri diren aurpegiak kokapena eta tamaina identifikatzen ditu. Ertzak edo ezaugarriak antzemanegiz egin daiteke detekzio hori.
- 3 | Ezaugarriak ateratzea:** aurpegia antzeman ondoren, algoritmoak aurpegi-ezaugarri espezifikoak ateratzen ditu, hala nola begien, sudurraren eta ahoaren arteko distantzia, barailaren forma eta aurpegiko zimurren eta lerroen patrioiak. Ezaugarri horiek pertsona bat modu bakarrean identifikatzeko erabil daitezke.
- 4 | Ezaugarriak alderatzea:** aurpegi-ezaugarriak atera ondoren, datu-base batean biltegitratutako ezaugarriekin alderatzen ditu algoritmoak. Datu-base horrek informazioa du: argazkiak, hatz-markak, identifikazio-erregistroak eta beste datu pertsonal batzuk, esaterako.
- 5 | Kointzidentzia eta identitate-egiaztatzea:** azkenik, algoritmoak ateratako aurpegi-ezaugarriak eta datu-basean biltegitratutako ezaugarriak alderatzen ditu, eta kointzidentzia bat ote dagoen zehazten du. Kointzidentzia bat aurkitzen bada, pertsonaren identitatea egiaztatuko da.



Aurpegia ezagutzeko algoritmo motak

Oro har, aurpegia ezagutzeko bi algoritmo mota nagusi daude: ezaugarrietan oinarritutakoak eta ikaskuntza sakonean oinarritutakoak. Ezaugarrietan oinarritutako algoritmoak aurpegiaren neurketa espezifikoetan zentratzen dira, hala nola begien arteko distantzian eta sudurraren zabaleran, pertsona bat identifikatzeko. Algoritmo horiek denbora luzez erabili dira segurtasun-aplikazioetan, eta erraz samar inplementatu eta erabiltzen dira.



Hala ere, ezaugarrietan oinarritutako algoritmoek muga garrantzitsuak dituzte. Bereziki, engainatu egin daitezke pertsona baten itxuran aldaketa txikiak gertatzen badira, hala nola betaurrekoak erabiltzea edo orrazkera aldatzea. Gainera, ez dira hain zehatzak arraza edo etnia desberdinetako pertsonak identifikatzeko, aurpegi-ezaugarriak desberdinak izan baitaitezke taldeen artean.

Aitzitik, ikaskuntza sakonean oinarritutako aurpegi-ezagutzarako algoritmoek sare neuronal artifizialak erabiltzen dituzte aurpegi-irudietan eredu konplexuagoak identifikatzeko. Algoritmo horiek aurpegi-irudi etiketatuen datu-multzo handiez entrenatzen dira, pertsona baten identitatea adieraz dezaketen patroia sotilak ezagutzen ikasteko. Datu gehiago aurkezten zaizkien heinean, algoritmo horiek zehatzagoak eta eraginkorragoak bihur daitezke hainbat egoeratan dauden pertsonak identifikatzeko.

Aurpegia ezagutzeko algoritmo nagusietan sakontzen

Jarraian, aurpegia ezagutzeko gehien erabiltzen diren algoritmoetako batzuetan sakonduko dugu.

Eigenfaces algoritmoa

Eigenfaces algoritmoa aurpegia ezagutzeko metodo ezaguna da, aurpegi-irudietan patroiak identifikatzeko osagai nagusien analisisian (PCA, ingelesezko siglen arabera) oinarritua. 1990eko hamarkadan garatu zuten Matthew Turk eta Alex Pentlandek, Massachusettseko Teknologia Institutukoek (MIT).





Eigenfaces algoritmoak honela funtzionatzen du:

1 | Aurreprozesamendua: aurpegi-irudiak gris-eskalako bihurtzen dira eta lerrokatu egiten dira, begiak, sudurra eta ahoa irudi guztietan posizio berean daudela ziurtatzeko.

2 | Entrenamendu-multzoa eraikitzea: subjektu baten hainbat aurpegi-irudi hartu eta entrenamendu-multzo bihurtzen dira. Entrenamendu-multzoaren irudiak aurpegi-ezagutarako eredu bat sortzeko erabiltzen dira.

3 | Osagai nagusien analisia: osagai nagusien analisia (PCA) erabiltzen da entrenamendu-multzoaren aurpegi-irudien osagai garrantzitsuenak ateratzeko. PCA entrenamendu-multzoaren dimentsioak murrizteko erabiltzen da, eta horrek irudien arteko antzekotasunak kalkulatzeko erabiltzen du.

4 | Eigenface-eraikuntza: ateratako osagai nagusiei "Eigenface" esaten zaie. Irudi-patroi horiek entrenamendu-multzoaren aurpegi-irudietan dauden aldaketa esanguratsuenak adierazten dituzte. Eigenface bakoitza entrenamendu-multzoaren irudien konbinazio lineala da.

5 | Identifikazioa: subjektu ezezagun bat identifikatzeko, haren aurpegi-irudia hartu eta Eigenface-espazioan proiektatzen da, entrenamendu-multzorako erabilitako PCA-eraldaketa bera erabiliz. Gero, proiektzioa entrenamendu-multzoaren irudien proiektzioekin alderatzen da, distantzia-neurri bat erabiliz, hala nola distantzia euklidearra. Irudi ezezagunaren proiektziotik hurbilen dagoen entrenamendu-multzoaren irudia kointzidentziarik onena bezala jotzen da.

6 | Egiaztapena: subjektu baten identitatea egiaztatzeko, bere aurpegi-irudia erreferentzia-irudi ezagun batekin alderatzen da. Bi irudien arteko distantzia kalkulatzeko, distantzia-neurri bat erabiltzen da, hala nola distantzia euklidearra. Distantzia txikiagoa bada alde aurretik zehaztutako atalase bat baino, kointzidentzia positibotzat hartzen da eta subjektuaren identitatea egiaztatzen da.

Eigenfaces algoritmoak hainbat abantaila ditu: sinpletasuna eta prozesatze-azkartasuna, adibidez. Dena dela, mugak ditu, hala nola argiztapen-baldintzekiko sentikortasuna eta entrenamendu-multzo handi eta adierazgarri baten beharra. Gainera, algoritmoak ez du kontuan hartzen aurpegiaren informazio semantikoa, eta horrek esan nahi du ezin duela subjektu baten adierazpen edo identitate emozionala ezagutu.



Fisherfaces algoritmoa

Fisherfaces algoritmoa aurpegia ezagutzeko teknika bat da, analisi diskriminatzaile linealean oinarritua (LDA, ingelesezko siglen arabera). Peter N. Belhumeur, Jo, P. Hespanha eta David J. Kriegmanek garatu zuten San Diegoko Kaliforniako Unibertsitatean.

Fisherfaces algoritmoak honela funtzionatzen du:

- 1 | Aurreprozesamendua:** aurpegi-irudiak gris-eskalako bihurtzen dira eta lerrokatu egiten dira, begiak, sudurra eta ahoa irudi guztietan posizio berean daudela ziurtatzeko.
- 2 | Entrenamendu-multzoa eraikitzea:** subjektu baten zenbait aurpegi-irudi hartu eta entrenamendu-multzo bihurtzen dira. Entrenamendu-multzoaren irudiak aurpegi-ezagutzarako eredu bat sortzeko erabiltzen dira.
- 3 | Analisi diskriminatzaile lineala:** analisi diskriminatzaile lineala (LDA) entrenamendu-multzoaren aurpegi-irudien osagai garrantzitsuenak ateratzeko erabiltzen da. LDA irudi moten arteko bereizketa maximizatuko duen aurpegi-irudien proiektzio bat aurkitzeko erabiltzen da. Bestela esanda, LDAk klaseen arteko bariantzaren eta klaseen barruko bariantzaren arteko erlazioa maximizatu nahi du.
- 4 | "Fisherface"-eraikuntza:** ateratako osagai diskriminatzaileei "Fisherface" esaten zaie. Irudi-patroi horiek irudi motak bereiztea ahalbidetzen duten entrenamendu-multzoaren aurpegi-irudietan dauden aldaketa esanguratsuenak irudikatzen dituzte. Fisherface bakoitza entrenamendu-multzoaren irudien konbinazio lineala da.
- 5 | Identifikazioa:** subjektu ezezagun bat identifikatzeko, haren aurpegi-irudia hartu eta Fisherface-espazioan proiektatzen da, entrenamendu-multzorako erabilitako LDA-eraldaketa bera erabiliz. Gero, proiektzioa entrenamendu-multzoaren irudien proiektzioekin alderatzen da, distantzia-neurri bat erabiliz, hala nola distantzia euklidearra. Irudi ezezagunaren proiektiotik hurbilen dagoen entrenamendu-multzoaren irudia kointzidentziarik onena bezala jotzen da.





6 | Egiaztapena: subjektu baten identitatea egiaztatzeko, haren aurpegi-irudia erreferentzia-irudi ezagun batekin alderatzen da. Bi irudien arteko distantzia kalkulatzeko, distantzia-neurri bat erabiltzen da, hala nola distantzia euklidearra. Distantzia txikiagoa bada alde zurreratik zehaztutako atalase bat baino, kointzidentzia positibotzat hartzen da eta subjektuaren identitatea egiaztatzen da.

Fisherfaces algoritmoak hainbat abantaila ditu Eigenfaces algoritmoarekin alderatuta, hala nola irudi motak bereizteko gaitasun handiagoa eta argiztapen-aldakaketei sendotasun handiagoa ematea. Dena dela, antzeko mugak ere baditu, hala nola entrenamendu-multzo handi eta adierazgarri baten beharra. Gainera, algoritmoak ez du kontuan hartzen aurpegiaren informazio semantikoa, eta horrek esan nahi du ezin duela subjektu baten adierazpen edo identitate emozionala ezagutu.

Patroi bitar lokalen algoritmoa

Patroi bitar lokalen algoritmoa (LBP, ingelesezko siglen arabera) aurpegia ezagutzeko teknika bat da, aurpegi-irudiaren ezaugarriak ateratzeko erabiltzen dena. Timo Ahonen, Abdenour Hadid eta Matti Pietikainenek garatu zuten Finlandiako Ouluko Unibertsitatean.

LBP algoritmoak honela funtzionatzen du:

1 | Irudiaren banaketa: aurpegi-irudia "leiho" izeneko eremu txikietan banatzen da. Leiho bakoitzak tamaina finkoa du, eta alboko leihoekin apur bat gainjartzen da, informaziorik galtzen ez dela ziurtatzeko.

2 | Patroi bitar lokalen kalkulua: leiho bakoitzeko pixel bakoitzerako, haren intentsitate-balioak alderatzen dira inguruko pixelen intentsitate-balioekin, 3x3ko patroi batean. Konparazio bakoitzari balio bitar bat esleitzen zaio: 1, inguruko pixelaren balioa erdiko pixelarena baino handiagoa edo bera bada, eta 0, kontrako kasuan. Balio bitarrak 8 biteko patroi bitar lokal bat osatzeko kateatzen dira.

3 | Patroi bitar lokalen histograma: leiho bakoitzerako patroi bitar lokalen histograma bat eraikitzen da. Histogramak adierazten du zenbat aldiz agertzen den patroi bitar lokal bakoitza leihoan.





4 | Histogramen kateaketa: leiho guztietako histogramak kateatu egiten dira ezaugarri-bektore bat osatzeko. Ezaugarri-bektore horrek aurpegi-irudia irudikatzen du, eta aurpegia ezagutzeko eredu bat entrenatzeko erabiltzen da.

5 | Identifikazioa: pertsona ezezagun bat identifikatzeko, haren aurpegi-irudia hartu eta leihoetan banatzen da. Leiho bakoitzerako ezaugarri-bektore bat kalkulaten da LBP-prozesu bera erabiliz. Ezaugarri-bektoreak kateatu egiten dira irudi ezezagunaren ezaugarri-bektore bat osatzeko. Ondoren, irudi ezezagunaren ezaugarri-bektorea entrenamendu-multzoaren irudien ezaugarri-bektoreekin alderatzen da, distantzia-neurri bat erabiliz, hala nola distantzia euklidiarra. Irudi ezezagunaren ezaugarri-bektoretik hurbilen dagoen ezaugarri-bektorea duen entrenamendu-multzoaren irudia kointzidentziarik onena bezala jotzen da.

6 | Egiatzapena: subjektu baten identitatea egiaztatzeko, haren aurpegi-irudia erreferentzia-irudi ezagun batekin alderatzen da.

Erreferentzia-irudi ezagunaren ezaugarri-bektorea LBP-prozesu bera erabiliz kalkulaten da. Ondoren, erreferentzia-irudi ezagunaren ezaugarri-bektorearen eta irudi ezezagunaren ezaugarri-bektorearen arteko distantzia kalkulaten da distantzia-neurri bat erabiliz, hala nola distantzia euklidiarra. Distantzia txikiagoa bada alde zurratik zehaztutako atalase bat baino, kointzidentzia positibotzat hartzen da eta subjektuaren identitatea egiaztatzen da.

LBP algoritmoak hainbat abantaila ditu: ezaugarriak azkar ateratzea, argiztapen-aldaketarekiko tolerantzia ona izatea eta aurpegi-irudiaren ezaugarri lokalak antzemateko gaitasuna. Mugak ere baditu, ordea, hala nola irudiaren informazio globala antzemateko gaitasunik ez izatea eta entrenamendu-multzo handi eta adierazgarri baten beharra. Gainera, algoritmoak ez du kontuan hartzen aurpegiaren informazio semantikoa, eta horrek esan nahi du ezin duela subjektu baten adierazpen edo identitate emozionala ezagutu.



Deep Learning algoritmoa

Deep Learning algoritmoa ikaskuntza automatikoko teknika bat da, aurpegia ezagutzeko oso eraginkorra dela erakutsi duena. Datu-multzo handietatik abiatuta ikasteko gai diren sare neuronal artifizialetan oinarritzen da.

Aurpegia ezagutzeko sare neuronal sakon baten entrenamendu-prozesua honako urrats hauetan datza:

- 1 | Datuak eskuratzea:** etiketatutako aurpegi-irudien datu-multzo handiak biltzen dira. Irudi horiek pertsonenak dira eta hainbat posturatan, argitan, adinez, generoz eta etniaz izan daitezke.
- 2 | Datuak aurreprozesatzea:** irudiak berriz dimentsionatu eta doitzen dira tamaina uniforme izan dezaten, eta aurreprozesatu egiten dira zarata murrizteko eta irudiaren kalitatea hobetzeko. Gainera, datuak gehitzeko teknikak egin daitezke entrenamendu-datuen kopurua handitzeko.
- 3 | Sare-arkitektura bat sortzea:** sare-arkitektura neuronal sakon bat diseinatzen da, hainbat geruza dituena eta entrenamendu-irudietatik abiatuta ikasteko gai dena. Sarearen arkitektura pertsonalizatu egin daiteke aurpegia ezagutzeko berariazko arazorako.
- 4 | Sarea entrenatzea:** sare neuronal sakona entrenamendu-irudiekin entrenatzen da. Entrenamenduan, sareak neuronen arteko konexioen pisuak doitzen ditu, benetako etiketen eta sarearen aurreikuspenen arteko aldea minimizatzeko.
- 5 | Sarea baliozkotzea:** irudiak baliozkotzeko multzo bat erabiltzen da sare neuronal sakonaren zehaztasuna ebaluatzeko. Sarea doitu egiten da baliozkotze-multzoan zehaztasuna maximizatzeko.
- 6 | Sarea ebaluatzea:** azkenik, sarearen zehaztasuna probatzen da proba multzo independente batean. Zehaztasuna egokia bada, irudi-multzo berrietan aurpegia ezagutzeko erabil daiteke sare.

Deep Learning algoritmoak hainbat abantaila ditu, hala nola datuetatik abiatuta automatikoki ikasteko gaitasuna, datu-multzo handiak maneiatzeko gaitasuna eta aurpegiak ezagutzeko arazo desberdinetara egokitze gaitasuna.





Gainera, algoritmoak aurpegi-irudiaren informazio globala zein lokala antzeman dezake.

Deep Learning algoritmoak muga batzuk ere baditu, ordea, hala nola entrenamendu-datu ugari behar izatea, sarea entrenatzeko behar diren denbora eta baliabide konputazionalak, eta sare neuronalaren erabakiak hartzeko prozesuan gardentasunik ez izatea. Gainera, sarea sentikorra izan daiteke aurpegiaren argiztapenean eta oklusioan gertatzen diren aldaketekin.

Larruazalaren testura aztertzeako algoritmoak

Larruazalaren testura aztertzeako algoritmoak aurpegia ezagutzeko teknika bat dira, pertsona baten aurpegiko larruazalaren ezaugarrietan oinarritzen dena. Algoritmo horiek pertsona bat aurpegi-irudi batetik identifikatzeko erabil daitezke.

Larruazalaren testura aztertzeako hainbat teknika daude, baina, oro har, aurpegi-irudiaren ezaugarriak ateratzean eta ezaugarri horiek erreferentziako beste irudi batzuekin alderatzean dautza. Jarraian, teknika ohikoenetako zenbait deskribatuko dira:

1 | Gaborren testuren analisisa: algoritmo hori Gaborren iragazkiak erabiliz irudi bat hainbat maiztasun eta orientaziotan deskonposatzean datza. Iragazki bakoitzak larruazalaren testuraren ezaugarri bat antzematen du. Ezaugarri horiek ezaugarri-bektore bat eraikitzeke erabiltzen dira, erreferentzia-irudien ezaugarri-bektoreekin alderatzen dena.

2 | Testura lokal bitarren analisisa (LBP): algoritmo hori larruazalaren testuraren patroia lokalak antzematean datza. Leiho irristakorrak erabiltzen dira aurpegi-irudia aztertzeke, eta nolabaiteko uniformetasun-maila duten pixelen patroiak antzematen dira. Patroi horiek ezaugarri-bektore bat eraikitzeke erabiltzen dira, erreferentzia-irudien ezaugarri-bektoreekin alderatzen dena.



3 | Irudiaren baterako agerpenen testuren analisia

(GLCM): algoritmo hori aurpegi-irudian testura-patroiak antzematean datza. Baterako agerpenen matrizeak erabiltzen dira irudiaren pixelen arteko erlazioa neurtzeko, hainbat norabide eta distantzian. Matrize horiek ezaugarri-bektore bat eraikitzeke erabiltzen dira, erreferentzia-irudien ezaugarri-bektoreekin alderatzen dena.

4 | Eskala inbarianteko testuren analisia (SIFT): algoritmo hori aurpegi-irudian ezaugarri lokalak antzematean datza. Interes-puntuak erabiltzen dira eskalaren, biraketaren eta argiztapenaren ezaugarri inbariantekak antzemateko. Ezaugarri horiek ezaugarri-bektore bat eraikitzeke erabiltzen dira, erreferentzia-irudien ezaugarri-bektoreekin alderatzen dena.

Larruazalaren testura aztertzeke algoritmoek abantaila batzuk dituzte, hala nola aurpegiaren argiztapen eta pose desberdinak maneiatzeke gaitasuna eta larruazalaren testurari buruzko informazio zehatza antzemateke gaitasuna. Algoritmo horiek muga batzuk ere badituzte, ordea, hala nola zahartzearen, larruazaleke gaixotasunen edo beste faktore batzuen ondorioz testuran gertatzen diren aldaketekiko sentikortasuna. Gainera, irudiaren kalitateak eta eskura dauden entrenamendu-datuen kantitateak eragina izan dezakete algoritmo horien zehaztasunean.





Aurpegiak ezagutzeko tresnak

Hainbat web-tresna daude eskura aurpegiak ezagutzeko. Jarraian, teknika ohikoenetako zenbait deskribatuko dira:

1 | Amazon Rekognition: AWS (Amazon Web Services) zerbitzu bat da, irudiak eta bideoak identifikatu eta aztertzeko, ikaskuntza sakoneko algoritmoak erabiltzen dituena. Amazon Rekognitionek aurpegiak ezagutzeko, emozioak antzemateko eta eduki bisuala aztertzeko funtzioak eskaintzen ditu.

2 | Microsoft Azure Face APIa: aurpegia ezagutzeko tresna bat da, hodeian oinarritua, eta ikaskuntza sakoneko teknikak erabiltzen ditu irudi eta bideoetan aurpegiak antzemateko eta aztertzeko. Microsoft Azure Face APIak emozioak antzematea, identitatea egiaztatzea eta aurpegi-antzekotasunak bilatzea ahalbidetzen ditu.

3 | Google Cloud Vision APIa: irudiak aztertzeko tresna bat da, eta irudiak aztertzeko eta etiketatzeko ikaskuntza automatikoko teknikak erabiltzen ditu. Google Clouden Vision APIak aurpegiak antzemateko eta aurpegia ezagutzeko funtzioak ere eskaintzen ditu.

4 | Kairosen Face APIa: aurpegia ezagutzeko tresna bat da, eta ikaskuntza sakoneko algoritmoak erabiltzen ditu pertsonen identitatea identifikatzeko eta egiaztatzeko. Kairosen Face APIak emozioak antzemateko, adina eta generoa hautemateko eta aurpegi-antzekotasunak bilatzeko funtzioak eskaintzen ditu.

Garrantzitsua da kontuan hartzea tresna horiek tentu handiz erabili behar direla eta pertsonen pribatutasuna eta eskubideak errespetatu behar direla. Aurpegia ezagutzeko edozein tresna erabili aurretik, erabiltzeko terminoak eta baldintzak arretaz irakurtzea komeni da.



Tresna: Amazon Rekognition

Hona hemen Amazon Rekognitionen oinarritzko funtzionamendua:

- 1| Irudi edo bideo bat kargatzen da Amazon Rekognitionen zerbitzuan.
- 2| Zerbitzuak objektuak, eszenak eta aurpegiak antzematen ditu irudian edo bideoan konputagailu bidezko ikus-tekniaken bidez.
- 3| Hautemandako aurpegietarako, zerbitzuak aurpegi-ezaugarri bereizgarriak ateratzen ditu, hala nola begien, sudurraren eta ahoaren arteko distantzia, barailaren forma eta aurpegiko zimurren eta lerroen patroiak.
- 4| Zerbitzuak aurpegi-ezaugarri horiek datu-base batean biltegitratutako ezaugarriekin alderatzen ditu, kointzidentziak bilatzeko. Kointzidentzia bat aurkitzen bada, zerbitzuak identifikatutako pertsonari buruzko informazioa itzultzen du.
- 5| Zerbitzuak informazio gehigarria ere ematen du, hala nola identifikatutako pertsonaren adina eta generoa, baita irudian edo bideoan antzeman daitezkeen emozioei buruzko informazioa ere.

Aurpegiak antzeman eta ezagutzeaz gain, eszenak, objektuak, testua eta eduki desegokia hautemateko eta aztertzeo funtzioak ere eskaintzen ditu Amazon Rekognitionek. Ezaugarri horiek direla eta, Amazon Rekognition tresna baliagarria da hainbat aplikaziotarako: gizarte-bitartekoen analisirako, iruzurrak antzemateko eta segurtasunerako, esaterako.

Tresna: Microsoft Azure Face APIa

Microsoft Azureren Face APIak emozioak antzemateko, identitatea egiaztatzeo eta aurpegi-antzekotasunak bilatzeko funtzioak eskaintzen ditu. Hona hemen Microsoft Azure Face APIaren oinarritzko funtzionamendua:

- 1| Irudi edo bideo bat kargatzen da Microsoft Azure-ren Face APIan.
- 2| APIak aurpegiak antzematen ditu irudian edo bideoan, konputagailu bidezko ikus-tekniaken bidez.
- 3| APIak aurpegi-ezaugarri bereizgarriak ateratzen ditu, hala nola barailaren forma, begien eta sudurraren arteko distantzia eta aurpegiko zimurren eta lerroen patroiak.





4 | APIak aurpegi-ezaugarri horiek datu-base batean biltegitratutako ezaugarriekin alderatzen ditu, kointzidentziak bilatzeko. Kointzidentzia bat aurkitzen bada, APIak identifikatutako pertsonari buruzko informazioa itzultzen du.

5 | APIak informazio gehigarria ere ematen du, hala nola identifikatutako pertsonaren adina eta generoa, baita irudian edo bideoan antzeman daitezkeen emozioei buruzko informazioa ere.

Aurpegia antzeman eta ezagutzeaz gain, Microsoft Azureren Face APIak irudietan eszenak, objektuak eta testua antzemateko eta aztertze funtzioak ere eskaintzen ditu. Ezaugarri horiek direla eta, Microsoft Azureren Face APIa tresna baliagarria da zenbait aplikaziotarako: segurtasunerako, iruzurrak antzemateko eta erabiltzaile-esperientziak pertsonalizatzeko, esaterako.

Tresna: Google Cloud Vision APIa

APIak objektuak, aurpegiak, etiketak eta eduki esplizitua antzemateko funtzioak eskaintzen ditu.

Hona hemen Google Cloud Vision APIaren oinarritzko funtzionamendua:

1 | Irudi edo bideo bat kargatzen da Google Cloud Vision APIan.

2 | Cloud Vision APIak irudia edo bideoa aztertzen du objektuak, aurpegiak, etiketak eta eduki esplizitua antzemateko, konputagailu bidezko ikus-tekniken bidez.

3 | Antzemandako aurpegiatarako, APIak aurpegi-ezaugarri bereizgarriak ateratzen ditu, hala nola begien, sudurraren eta ahoaren arteko distantzia, barailaren forma eta aurpegiko zimurren eta lerroen patrioiak.

4 | APIak aurpegi-ezaugarri horiek datu-base batean biltegitratutako ezaugarriekin alderatzen ditu, kointzidentziak bilatzeko. Kointzidentzia bat aurkitzen bada, APIak identifikatutako pertsonari buruzko informazioa itzultzen du.

5 | Cloud Vision APIak informazio gehigarria ere ematen du, hala nola objektuek zein kokapen duten irudian, edukia deskribatzen duten etiketak eta edukia esplizitua edo desegokia izateko probabilitatea.

Aurpegiak antzeman eta ezagutzeaz gain, Cloud Vision APIak logoak, testua eta produktu-etiketak hautemateko funtzioak ere eskaintzen ditu. Ezaugarri horiek direla eta, Cloud Vision APIa oso tresna erabilia da sare sozialetan irudiak bilatzeko eta edukia aztertze.



Tresna: Kairosen Face APIa

Kairosen Face APIak emozioak antzemateko, identitatea egiaztatzeko eta aurpegi-antzekotasunak bilatzeko funtzioak eskaintzen ditu.

Hona hemen Kairosen Face APIaren oinarritzko funtzionamendua:

- 1** Irudi edo bideo bat kargatzen da Kairosen Face APIan.
- 2** APIak aurpegiak antzematen ditu irudian edo bideoan, konputagailu bidezko ikus-tekniken bidez.
- 3** APIak aurpegi-ezaugarri bereizgarriak ateratzen ditu, hala nola barailaren forma, begien eta sudurraren arteko distantzia eta aurpegiko zimurren eta lerroen patroiak.
- 4** APIak aurpegi-ezaugarri horiek datu-base batean biltegitratutako ezaugarriekin alderatzen ditu, kointzidentziak bilatzeko. Kointzidentzia bat aurkitzen bada, APIak identifikatutako pertsonari buruzko informazioa itzultzen du.
- 5** APIak informazio gehigarria ere ematen du, hala nola identifikatutako pertsonaren adina eta generoa, baita irudian edo bideoan antzeman daitezkeen emozioei buruzko informazioa ere.

Aurpegia antzeman eta ezagutzeaz gain, Kairosen Face APIak irudiaren kalitatea aztertzeko, buruaren norabidea antzemateko eta irudia aurpegi-eremuetan segmentatzeko funtzioak ere eskaintzen ditu. Ezaugarri horiek direla eta, Kairosen Face APIa tresna baliagarria da zenbait aplikaziotarako, hala nola segurtasuna, erabiltzaileen autentifikazioa eta erabiltzaile-esperientzien personalizazioa.





Gehiago jakiteko

Aurpegi-ezagutzari buruz gehiago ikas dezakezu "Objektuak eta aurpegiak ezagutzea" izeneko ikastaroko irakaspenei jarraituz. MITen (Massachusetts Institute of Technology) hurbilpen-programa bat da, aurpegiak ezagutzeko gehien erabiltako metodoei buruzkoa. Material guztia online dago eskuragarri, libre eta doan.

All materials are available online for free but are copyrighted and licensed under the MIT license. If you are an instructor and would like to use any materials from this program (slides, labs, code), you must add the following reference to each slide: ©Pawan Sinha ocw.mit.edu

e.digitall.org.es/face-recognition

Ondorioak

Laburbilduz, aurpegi-ezagutza teknologia bat da, aurpegi-ezaugarri bereizgarriak antzemanen eta aztertuz pertsonak identifikatzea ahalbidetzen duena. Teknologia horrek garrantzia hartu du hainbat aplikaziotan, hala nola segurtasunean, merkataritzan, arreta medikoan eta identifikazio pertsonalean, besteak beste.

Aurpegi-ezagutzaren abantaila nagusien artean, azkartasuna, zehaztasuna eta automatizazioa daude, eta horrek identifikazio-prozesuen efizientzia hobetzen eta iruzurra eta delinkuentzia murrizten lagun dezake. Gainera, pertsona bakoitzaren aurpegiko patroi bereizgarriak ezagutzeko haren gaitasuna oso baliagarria izan daiteke desagertutako pertsonak identifikatzeko edo kasu kriminalak argitzeko.

Aurpegi-ezagutzaren beste abantaila garrantzitsu bat beste teknologia batzuekin integratzeko haren gaitasuna da, hala nola adimen artifizialarekin, eta horrek haren zehaztasuna eta efizientzia hobetu ditzake. Hori bereziki erabilgarria izan daiteke aplikazio medikoetan, non aurpegi-ezagutza lagungarria izan baitaiteke gaixotasunak eta nahasmenduak goiz detektatzeko.

Abantailak dituen arren, aurpegi-ezagutzak erronka handiak ere baditu etika- eta pribatutasun-arloan, lehen aipatu bezala. Beraz, garrantzitsua da arazo horiei aurre egitea, teknologia modu arduratsuan eta ekitatiboan erabiliko dela bermatzeko.



Etorkizuneko perspektibei dagokienez, aurpegi-ezagutzak eboluzionatzen eta hobetzen jarraitzea espero da, beste teknologia batzuekiko integrazio handiagoarekin (areagotutako errealitatearekin eta errealitate birtualarekin, adibidez). Halaber, aurpegia ezagutzeko sistema zehatzagoak eta fidagarriagoak garatzea espero da, pertsonak hainbat argiztapen-egoeratan eta ikus-angelutan identifikatzeko gai izan daitezen. Gainera, aurpegi-ezagutzarekin lotutako etika- eta pribatutasun-arloko arazoei helduko dieten teknologiak garatzea espero da: gardentasunari eta hura erabiltzeko ardurari, adibidez.

Laburbilduz, aurpegi-ezagutza abantaila eta erronka etiko garrantzitsuak dituen teknologia da. Garrantzitsua da erronka horiei aurre egitea, teknologia modu arduratsuan eta ekitatiboan erabiliko dela bermatzeko. Etorkizunean aurpegi-ezagutzak eboluzionatzen eta hobetzen jarraitzea espero da, beste teknologia batzuekiko integrazio handiagoarekin eta sistema zehatzagoak eta fidagarriagoak garatuta.





DigitAll

Komunikazioa eta
elkarlana

2.3

HERRITARREN PARTAIDETZA TEKNOLOGIA DIGITALEN BIDEZ





Komunikazioa eta
elkarlana

B1 maila 2.3 Herritarren partaidetza
teknologia digitalen bidez

Sare neuronalak





Sare neuronalak

Sarrera

Dokumentu hau A2C23B1V03 bideoaren osagarria da: "**Sare neuronal artifizialak eta pribatutasuna**".



SARE NEURONAL ARTIFIZIALAK ETA PRIBATUTASUNA

Deskribapen laburra. Gehien erabilitako aurreikuspen- edo sailkapen-algoritmoetako baterako hurbilpena: sare neuronal artifizialak, eta erabiltzaileak profilatzeko duten erabilera.

e.digitall.org.es/A2C23B1V03

Sare neuronalak ikaskuntza automatikoko eredu mota bat dira. Neurona biologikoen funtzionamendua imitatzea izan zen haren jatorria. Gaur egun, algoritmo horiek berezko ezaugarriak dituzte, eta datu konplexuetan patroiak ezagutzeko helburua dute. Hori dela eta, erabilgarriak dira hainbat aplikaziotarako; gaur egun, sarrera-datuetatik abiatuta, informazio-kantitate handiak prozesatzeko eta zeregin konplexuak egiteko gai diren sistemak dira.

Sare neuronalak gero eta ezagunagoak bihurtu dira azken hamarkadan, hainbat arlotan emaitza ikaragarriak lortu dituztelako, hala nola konputagailu bidezko ikusmenean, lengoia naturalaren prozesamenduan eta, batez ere, gero eta zeregin konplexuagoak efizientziaz egiten dituzten makinaren programazioan.

Dokumentu honetan, sare neuronalekin, horien arkitekturekin, entrenamendu-teknikekin eta aplikazioekin lotutako kontzeptuetan sakonduko dugu. Etorkizunerako planteatzen dituzten erronkak eta desafioak ikusiko ditugu.

Nola funtzionatzen dute sare neuronalek?

Sare neuronalak elkarri lotutako neurona artifizialen geruza ugaziz osatuta daude. Neurona artifizial bakoitza beste neurona batzuekin lotuta dago aurreko eta ondorengo geruzetan.





Horrela, neurona bakoitzak sarrera bat jasotzen du eta, ondorengo geruzan, neuronei transmititzen zaien irteera bat sortzen du. Horrela, sare neuronal batek, gutxienez, hiru geruza ditu: sarrera-geruza bat, tarteko geruza bat (ezkutua) eta irteera-geruza bat. Sare neuronalek hainbat geruza ezkutu izaten dituzte, sarrera-datuaren ezaugarri konplexuak ikastea eta zeregin sofistikatuagoak egitea ahalbidetzen dietenak. Geruza anitz horien ondorioz, sare neuronalak oso moldagarriak dira. Hainbat sarrera, irteera eta zeregin motatarako egokitu daitezke, eta, beraz, baliagarriak dira industriako, ikerketako eta akademiako askotariko aplikazioetan.

Hainbat arazotara egokitzeko, sare neuronal mota desberdinak ditugu. Mota ohikoenen artean daude feedforward sare neuronalak, sare neuronal errepikariak eta sare neuronal konboluzionalak.

Sare neuronal motak

Arkitektura, geruza eta neuronak erlazionatzeko modu desberdinak izateagatik bereizten dira sare motak. Horren ondorioz, aplikazio zehatzetan espezializatzen dira. Ikus ditzagun xehetasunez sare neuronal mota ohikoenak.

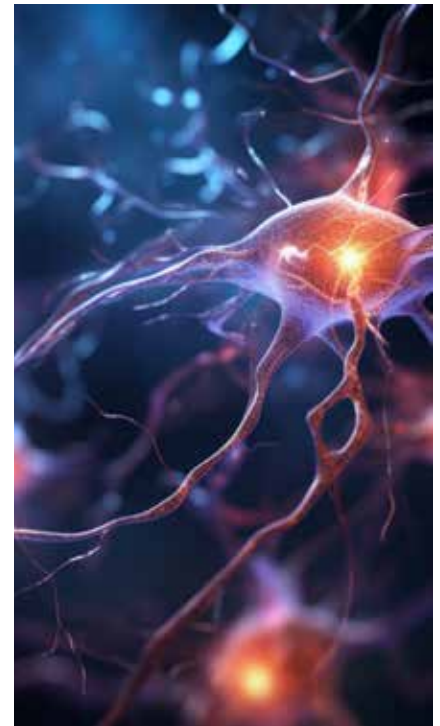
- **Feedforward sare neuronalak.** Sinpleenak eta arruntenak dira. Datuak norabide bakar batean mugitzen dira, sarreratik irteerarantz, ezkutuko geruzen bidez.
- **Sare neuronal errepikariak (RNNak).** Feedforward sare neuronalen kasuan ez bezala, RNNek aurreko sarreraren informazioa "gogoratzeko" eta irteeran eta emaitzan eragiteko hura erabiltzeko gaitasuna dute. Adibidez, pentsa dezagun sare neuronal batek hitz bat eraiki behar duela, haren letretako batzuk oinarri hartuta, sekuentzian iristen zaizkionak. Demagun datuak sartzeko sekuentzia hau dela: "a"... "l"... "e"... "f"... "a"... "n"... "t"... "e". Sareak azken letretako informazioa erabiliko du horietako lehena zuzentzeko, eta "elefante" irteera gisa emango du. Horretarako, konexio errepikari bat sartzeko da, non geruza baten irteerak aurreko geruza baten sarrera elikatzen baitu. Horrek denbora-begizta moduko bat sortzen du sarean. Datu sekuentzialen ereduak egiteko erabiltzen dira. Hainbat aplikaziotan erabilitako sare neuronal errepikarien (RNN) adibide asko daude. Hona hemen adibide batzuk:



- **Lengoaia-ereduak:** RNNak perpaus bateko hurrengo hitza aurreikusteko erabiltzen dira lengoaia-ereduetan. Eredu horiek testu-datuoen multzo handiez entrenatzen dira, eta hainbat aplikaziotan erabiltzen dira, hala nola ahots-ezagutzan, itzulpen automatikoan eta testu-sorkuntzan.
- **Denbora-serieak aurreikustea:** RNNak denbora-serieak aurreikusteko erabiltzen dira (serie finantzarioak edo serie klimatikoak, esaterako). RNNek denbora-erlazioen ereduak egin eta etorkizuneko balioak aurreikus ditzakete iraganeko balioetan oinarrituta.
- **Ahots-ezagutza:** RNNak ahotsa ezagutzeko sistemetan erabiltzen dira, esandakoa testura transkribatzeko. Audio-sarrera ezaugarrien bektore-sekuentzia gisa prozesatzen da eta RNN bat elikatzen da testu-transkripzioa egin dezan.
- **Sentimenduen analisia:** RNNak sentimenduak aztertzeke erabiltzen dira, testu edo elkarrizketa bateko sentimendua sailkatzeke. RNNek hitzen sekuentzia prozesatu eta testu osorako sentimendu-etiketa bat sor dezakete.
- **Musika sortzea:** RNNak musika sortzeke erabil daitezke. RNNa musikako datu-base batez entrenatzen da, eta gaur egungo musikatik ikasitako patroietan oinarritutako melodia berriak sortzeke erabiltzen da.

Horiek RNNen aplikazioen adibide batzuk baino ez dira, baina RNNak baliagarriak izan daitezke beste eremu batzuetan ere, hala nola medikuntza-aplikazioetan.

- **Sare neuronal konboluzionalak (CNNak).** Sareta-egitura duten datuak prozesatzeko diseinatuta daude: irudiak eta audio-seinaleak, adibidez. Konboluzio-eragiketak erabiltzen dituzte sarrera-datuetatik ezaugarri garrantzitsuak ateratzeko. Adibidez, demagun argazki batean pertsona bat identifikatu behar duela sare neuronal batek. Sarearen geruzetako batek irudiaren hondoa identifikatuko du, eta barruan dituen objektuetatik edo animalietatik bereiziko du. Beste geruza batek gorputz baten zatiak identifikatuko ditu, hala nola burua, besoak eta zangoak. Beste geruza batek, xehetasun handiagoz, begiak edo ahoa. Eta azken geruzak informazio hori guztia bilduko du pertsona bat identifikatzeko. Hemen, sare neuronal konboluzionalen (CNNak) aplikazioen adibide batzuk aipatuko ditugu.



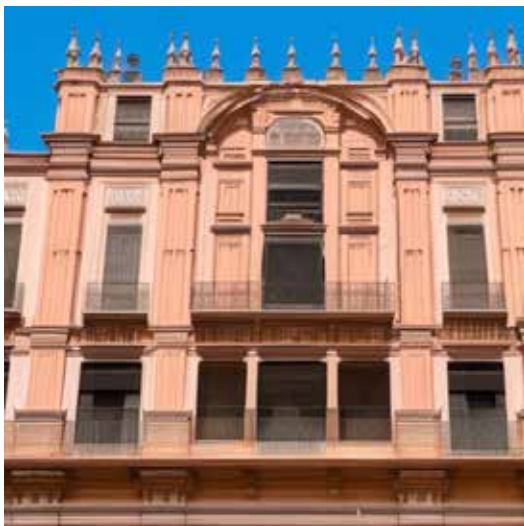


- **Objektu-ezagutza:** CNNak irudi eta bideoetan objektuak ezagutzeko erabiltzen dira. Sareak patroï bisualak ikasten ditu objektuak identifikatzeko eta kategorietan sailkatzeko. Aplikazioen artean daude ibilgailu autonomoetan objektuak antzematea, aurpegi-ezagutza, segurtasuna eta zaintza, eta irudi medikoetan objektuak identifikatzea.
- **Irudi medikoen analisia:** CNNak irudi medikoen analisirako erabiltzen dira; erresonantzia magnetikoak (MRI), konputagailu bidezko tomografiak (CT) eta erradiografiak, esaterako. Sareak ehun-patroiak eta medikuentzat antzematen zailak izan daitezkeen anomaliak identifikatzen lagun dezake.
- **Lengoaia naturalaren prozesamendua:** CNNak lengoaia naturalaren prozesamenduan ere erabil daitezke testua aztertzeke eta sentimenduak sailkatzeko, testua sortzeko, itzulpen automatikoa egiteko edo beste zeregin batzuk egiteko.
- **Gomendio-sistemak:** CNNak gomendio-sistemetan ere erabiltzen dira, erabiltzaile-esperientzia pertsonalizatzeko eta hobetzeko. Adibidez, sare batek erabiltzaile baten lehentasunak ikas ditzake produktuk, musika, filmak eta telebista-programak gomendatzeko.
- **Bideoen analisia:** CNNak bideoak aztertzeke ere erabiltzen dira, hala nola mugitzen ari diren objektuak identifikatzeko, aurpegiak ezagutzeko eta gertaerak sailkatzeko.

Laburbilduz, CNNek aplikazio asko dituzte eta hainbat eremutan erabiltzen dira; besteak beste, konputagailu bidezko ikusmenean, lengoaia naturalaren prozesamenduan eta gomendio-sistemetan.



- **Sare neuronal generatiboak.** Sare horiek datu berriak modu autonomoan sortzeko gaitasuna dute, entrenamenduko datu-multzo batetik abiatuta ikasi ondoren. Egokiak dira irudiak, musika eta testua sortzeko. Adibidez, horrelako sare batek inoiz izan ez den pertsona baten erretratu errealista sor dezake. Edo musika-pieza bat. Sare neuronal sortzaileak oso aldakorak dira eta aplikazio askotan erabiltzen dira. Hona hemen adibide batzuk:
 - **Irudi-sorkuntza:** sare neuronal sortzaileak sarrera-datu gutxi batzuetatik abiatuta irudi errealistak sortzeko erabil daitezke. Horren adibide da Stability AI konpainiaren Open Source proiektua. Honela definitzen du konpainia horrek bere burua: "We are the world 's leading open source generative AI company" ("Kode irekia sortzen duen AA enpresa liderra gara munduan"). "Stable Diffusion" izeneko banaketa libreko softwarea eskaintzen du. Testu bat sartuz, softwareak irudi errealista "sortzen" du. Adibidez, "The façade of the Tobacco Factory building of the University of Seville, HQ, 4k" testua sartzen badugu, emaitza hau da:



1. irudia. Stable Diffusioneak sortutako irudia (*irudiaren erabilera-terminoak: the terms of Stable Diffusion 's fair use policy include a permissive se allowing for commercial and non-commercial use*).

Asmatutako irudia da, softwareak ezin du informazio "benetakoa" eskuratu, ondorengoa hain zuzen:



2. irudia: Tabako Fabrika zaharraren eraikinaren fatxada, Sevillako Unibertsitatea.

Sarrera-informazioak irteera zehazten du. Zerbait orokorragoa eskatuz gero, emaitzarekin inpresionatu gaitzke.

Testua: "portrait photo of an african old warrior chief, tribal panther make up, gold on white, side profile, looking away, serious eyes, 50mm portrait photography, hard rim lighting photography – beta – ar 2:3 – beta"



3. irudia. Stable Diffusionek sortutako irudia (*irudiaren erabilera-terminoak: the terms of Stable Diffusion's fair use policy include a permissive se allowing for commercial and non-commercial use*).



- **Musika-sorkuntza:** sare neuronal sortzaileak musika sortzeko ere erabil daitezke. Adibidez, Googleren "Magenta" proiektuak sare neuronalak erabiltzen ditu sarrera-datu gutxi batzuetatik abiatuta jatorrizko musika sortzeko.
- **Testu-sorkuntza:** sare neuronal sortzaileak testua sortzeko ere erabiltzen dira. Adibidez, artikuluen laburpen automatikoak egiteko edo estilo jakin batean testua sortzeko erabil daitezke.
- **Irudiak aldatzea:** sare neuronal sortzaileak irudiak aldatzeko ere erabil daitezke. Adibidez, irudi baten kolorea aldatzeko edo nahi ez diren elementuak ezabatzeke erabil daitezke.
- **Bideo-sorkuntza:** sare neuronal sortzaileak bideoak sortzeko ere erabil daitezke. Adibidez, mugimenduan dauden aurpegi bideoak edo animazioak sortzeko erabil daitezke.

Sare neuronal sortzaileen erabileraren adibide batzuk baino ez dira horiek. Oro har, edozein aplikaziotan erabiltzen dira, betiere lehendik dauden datuetatik abiatuta zerbait berria sortu nahi bada.

- **Transformerrak.** Transformerrak batez ere lengoaia naturalaren prozesamenduko (NLP, ingelesezko siglen arabera) zereginetan erabilitako sare neuronaleko arkitektura bat dira, hala nola itzulpen automatikoan, sentimenduen analisisan eta testu-sorkuntzan. Vaswani et al.-ek sartu zituzten 2017an "Attention is All You Need" artikuluan. Geruza errepikariak erabili beharrean, hala nola sare neuronal errepikariak edo sare neuronal konboluzionalen moduko geruza konboluzionalak, Transformerrak arreta-mekanismoetan oinarritzen dira sarrera-informazioa prozesatzeko. Arreta-mekanismoek aukera ematen dute sarea sarreraren zati espezifikoetan zentratzeko eta haien arteko harremana ikasteko. Horretarako, kodetzaile eta deskodetzailez osatuta daude. Kodetzaileak sarrera prozesatzeaz arduratzen dira, eta deskodetzaileak irteera sortzeko erabiltzen dira. Sareko geruza bakoitzean, Transformerrek arreta-puntuazio bat kalkulatu dute sarrera-elementu bakoitzerako, gainerako elementuekiko erlazioaren arabera. puntuazio horiek sarrerako informazioa haztatzeko eta irteerako



irudikapen bat sortzeko erabiltzen dira. Transformerrak oso eraginkorrak dira NLPko zereginetan, beste arkitektura batzuen gainetik. Beste eremu batzuetan ere erabili dira, hala nola konputagailu bidezko ikusmenean eta musika-sorkuntzan, arrakastaz. Hona hemen Transformerren aplikazioen adibide batzuk:

- **Itzulpen automatikoa:** Transformerrak kalitate handiko itzulpen-eredu automatikoetan erabili dira, hala nola Google Translaten. Kalitate handiko irudikapen bektorialak ikasteko eta testuan patroik konplexuak antzemateko Transformerren gaitasunak nabarmen hobetu du itzulpenen kalitatea.
- **Testu-laburpena:** Transformerrak testua automatikoki laburbiltzeko ere erabiltzen dira, funtsezko informazioa ateraz eta laburpen zehatzak eginez.
- **Testuan oinarritutako elkarrizketa:** Transformerrak chatbot-en eta testuan oinarritutako elkarrizketaren aplikazioetan erabiltzen dira, erabiltzaileen galderetarako erantzun koherenteak eta garrantzitsuak sortzeko.
- **Testu-sorkuntza:** Transformerrak testua automatikoki sortzeko erabil daitezke, hala nola irudi-azpigituluak eta irudi-deskribapenak sortzeko.
- **Ahots-ezagutza:** Transformerrak ahotsa ezagutzeko sistemetan ere erabiltzen dira, hala nola ahots-laguntzaileetan, esandakoa testura transkribatzeko.
- **Testu-sailkapena:** Transformerrak testua automatikoki sailkatzeko erabiltzen dira, hala nola testuan sentimenduak identifikatzeko eta posta elektronikoan spama antzemateko.

Transformerren aplikazioen adibide batzuk baino ez dira horiek, baina beste eremu askotan ere erabil daitezke: musika-sorkuntzan eta denbora-serieen aurreikuspenean, esaterako.





Gehiago jakiteko

Sare neuronalei buruz gehiago ikas dezakezu "MIT Ikaskuntza sakonerako hurbilpena" izeneko ikastaroko irakaspenei jarraituz. MITen hurbilpen-programa bat da, ikaskuntza sakoneko metodoei buruzkoa (konputagailu bidezko ikusmenean, lengoia naturalaren prozesamenduan, biologian eta abarrearik aplikatuta). Material guztia online dago eskuragarri, libre eta doan.

All materials are available online for free but are copyrighted and used under the MIT license. If you are an instructor and would like to use any materials from this program (slides, labs, code), you must add the following reference to each slide: © Alexander Amini and Ava Amini IntroToDeepLearning.com

introtodeeplearning.com

Sare neuronalen entrenamendua

Entrenamendu-prozesuan, sareak neuronen arteko konexioen pisuak doitzen ditu, sarrera jakin baterako nahi den irteeratik ahalik eta hurbilen egon dadin sarearen irteera. Horretarako, elkarren segidako adibideak edo entrenamendu-datuak erabiltzen dira; adibide edo datu horientzat nahi den irteera ezaguna da ("etiketatutako datuak"). Adibidez, demagun argazki batean animalia bat identifikatu behar duela sare neuronal batek. Txakur bat, esaterako. Entrenamendu-datuak bi zati dituzte: sarrera-datuak (argazki asko txakurrekin) eta irteera-datuak (txakur baten argazki bakoitzaren pixelak). Sare neuronala, sarrerako entrenamendu-datu bakar batetik abiatuta (argazki bat), txakur baten irudiari dagozkion pixelak "aurreikusten" saiatuko da. Ez du horretarako irteerako entrenamendu-informazioa erabiltzen. Irteera proposatu ondoren, "aldez aurretik esandako" irteera eta "benetako" irteera, ezaguna dena, alderatuko ditu. Horrela, "ikasi" egiten du. Bere pisuak doitu errorea minimizatzeko, eta prozesua beste argazki batekin errepikatuko du. Sare neuronalak "errorearen atzerahedapena" izeneko algoritmo baten bidez ikasteko gai dira. Prozesu horrek konexioen pisuak modu iteratiboan doitzen ditu, sareak sortutako irteeren eta nahi diren irteeren arteko aldea minimizatzeko.

Errorearen atzerahedapenean hau kalkulatu da: pisu bakoitza nola doitu behar den errorearen magnitudearen eta pisu bakoitzak sarearen irteeran duen ekarpenaren arabera. Errorearen atzerahedapen-prozesua modu iteratiboan



errepikatzen da entrenamendu-datu guztietarako. Optimizazio-algoritmo bat erabiltzen da pisuak doitzeko, galera-funtzioa minimizatzen (errorearen neurketa bat).

Sarea entrenatu ondoren, pisuak ez dira aldatzen. Proba-fasean, doitutako pisuak erabiltzen dira sarrera berrietarako irteerak sortzeko.

Garrantzitsua da kontuan hartzea entrenamenduko datu-multzoak konpondu nahi den arazoaren adierazgarri izan behar duela. Datuen aldakortasuna antzeman ahal izateko bezain handia izan behar du ereduak. Prozesu horrek denbora luzea eraman dezake (asteak), batez ere sare neuronal handi eta konplexuetarako, eta baliteke datu asko eta konputatze-potentzia handia behar izatea.

Sare neuronal bat entrenatu ondoren, lehenago inoiz ikusi gabeko sarrera berrietarako irteera aurreikusteko erabil daiteke. Hala ere, garrantzitsua da kontuan hartzea eredu ona izango dela soilik entrenatzeko erabilitako datu-multzoa ona bada.

Gehiago jakiteko

Googlek, Tensor Flow eta Keras tresnen bidez, erabilera libreko softwarea eskaintzen du datuak erabiltzeko, sare neuronal baten arkitektura ezartzeko, entrenatzeko eta baliozkotzeko. Sarbide libreko tutorialak eskaintzen ditu, sare neuronalak programatzen eta entrenatzen ikasi nahi izanez gero.

e.digital.org.es/tensorflow

Sare neuronal bat entrenatzeko urratsak

Sare neuronalen entrenamendua sarearen parametroak doitzeko prozesua da, zeregin espezifiko bat egin ahal izan dezaten. Helburua da sarearen irteeraren eta espero den balioaren arteko aldea neurtzeko kostu-funtzio bat minimizatzea.

Prozesu horrek alde aurretik ezarritako urrats batzuk eskatzen ditu:

- **Datuak alde aurretik prozesatzea.** Ziurtatu behar dugu datuak formatu egokian daudela eta entrenamendu-, baliozkotze- eta proba-multzoetan banatu direla. Datuak normalizatzen alde aurreko prozesu bat ere egin daiteke, sareari azkarrago bat egiten laguntzeko.





- **Arkitektura hautatzea.** Konpondu nahi den arazorako egokia den arkitektura hautatu behar da. Horrek esperimentazio pixka baten beharra izan dezake, arkitektura egokia aurkitzeko.
- **Pisuak abiaraztea.** Sarearen pisuek arazora egokitutako hasierako balioak hartu behar dituzte. Oker hasiz gero, baliteke sareak bat ez egitea edo oso poliki egitea.
- **Optimizazio-algoritmoa.** Optimizazio-algoritmo bat hautatu behar da, arazora eta sarearen arkitekturara egokituko dena. Gehien erabiltzen den algoritmoa Gradiente Estokastikoaren Jaitsiera (SGD) da, baina aldaera eta hobekuntza asko daude.
- **Sarearen entrenamendua.** Entrenamendu-datuak eta optimizazio-algoritmoa erabiliz entrenatu behar da sarea. Iterazio bakoitzean, sareak irteera bat sortzen du eta kostua kalkulatzeko. Gero, pisuak doitu egiten dira kostu-funtzio hori minimizatzen. Hori errepikatu egiten da sareak baliozkotze-multzooan zehaztasun onargarria lortu arte.
- **Ereduaren ebaluazioa.** Ereduaren errendimendua probako datu-multzooarekin ebaluatu behar da. Errendimendua ona ez bada, hiperparametroak doitu eta sarea berriro entrenatzen da.

Sare neuronalen entrenamendua prozesu intentsiboa izan daiteke konputagailu- eta denbora-baliabideei dagokienez; batez ere, datu-mulzoo handiekin eta arkitektura konplexuekin lan egiten bada. Hala ere, ikaskuntza automatikoko hardwarean eta softwarean izandako aurrerapenen ondorioz, sare neuronalen entrenamendua iraganean baino askoz ere eskuragarriagoa da.

Sare neuronalen aplikazioak

Aipatutakoez gain, atal honetan sare neuronalen aplikazio interesgarrien multzoa ere laburbilduko dugu:

- **Finantzak eta denbora-serieen aurreikuspena.** Sare neuronalak denbora-serieen portaera aurreikusteko erabil daitezke, hala nola akzioen prezioarena, kanbio-tasarena edo petrolioaren prezioarena. Hori erabilgarria izan daiteke inbertsioari eta finantza-plangintzari buruzko erabakiak hartzeko.



- **Medikuntza.** Sare neuronalak gaixotasunen diagnostikoan eta tratamenduan laguntzeko erabiltzen dira medikuntzan. Adibidez, irudi medikoetan patroiak identifikatzeko edo tratamendu jakin batzuen eraginkortasuna aurreikusteko entrenatu daitezke.
- **Automobilaren industria.** Sare neuronalak objektuak antzemateko erabiltzen dira automobilaren industrian, hala nola trafiko-seinaleak edo semaforoak, baita modu autonomoan gidatzeko ere. Ibilgailu autonomoak, neurri handi batean, ikaskuntza automatikoaren eta sare neuronalen mende daude, ingurunea antzemateko eta hari erantzuteko.
- **Segurtasuna eta zaintza.** Sare neuronalak objektuak antzemateko, pertsonak identifikatzeko eta portaera susmagarriak sailkatzeko erabiltzen dira segurtasun- eta zaintza-sistemetan. Horrek leku publiko eta pribatuetako segurtasuna hobetzen lagun dezake.
- **Publizitate pertsonalizatua.** Sare neuronalak online-iragarkiak eta produktu-gomendioak pertsonalizatzeko erabiltzen dira. Erabiltzaile baten nabigazio- eta erosketahistoria aztertuta, sare neuronalek haientzat interesgarriak izango liratekeen produktuak edo zerbitzuak aurreikus ditzakete.



OHARRA

Googleren AAK biologiaren erronka bat ebatzi du.

Googleren enpresa DeepMindek arrakasta du jokoen teorian. Bere AAK garaiezinak dira Go eta StarCraften. Orain asmo handiagoko helburu bat du: mundua ulertzen laguntzea. Gaur egun, AlphaFoldek inoiz ikusi gabeko zehaztasunarekin aurreikusten ditu proteina-egiturak; biologoek hamarkada asko zeramatzaten horren bila. Sendagai berriak sortzen, gaixotasunak hobeto ulertzen eta proteina sintetiko erabilgarriak garatzen lagunduko du.

deepmind.google/technologies/alphafold



Sare neuronalen erabileraren erronkak

Tresna sendo hori erabiltzeko erronken artean, honako hauek aipa ditzakegu:

Eskuragarri dauden hardwarearen eta softwarearen mugak

Hardwareak zein softwareak mugatzen dute sare neuronalen ahalmena. Sare neuronalek prozesatzeko eta memoriarako ahalmen handia behar dute funtzionatzeko, eta hori erronka izan daiteke gailu mugikorrenzat eta baliabide mugatuak dituzten beste sistema batzuentzat. Bereziki, prozesamendu grafikoko unitateak (GPU) erabili behar izaten dira askotan. Horiek sare neuronalen entrenamendua errazten dute, kalkuluak paraleloan egiteko eta aldi berean datu kopuru handiak prozesatzeko gaitasuna dutelako (argazki baten pixelak, adibidez).

Sare neuronal bat entrenatzean, eragiketa matematikoen zenbaki-matrizeak erabiltzen dituzte. Zenbaketak denbora luzea irauten dezake ohiko CPU (Prozesamendu Unitate Zentral) batean egiten bada. GPUek eragiketa matematiko horiek paraleloan egiteko ehunka edo milaka prozesamendu-nukleo dituzte; hori dela eta, sare neuronalaren entrenamendua askoz ere azkarragoa da.

GPU bat sare neuronal baten entrenamenduan erabiltzeko, alde aurretik ziurtatu behar duzu erabilitako funtzioak (TensorFlow, PyTorch eta Keras moduko liburutegi batean jasotakoak) GPUa erabiltzeko konfiguratuta daudela (CPUaren ordez). Halaber, garrantzitsua da kontuan hartzea ikasketa sakoneko zeregin guztiek ez diotela onura bera ateratzen GPUa erabiltzeari.

Datu kopuru handiak erabiltzea

Sare neuronalek datu kopuru handiak behar dituzte modu eraginkorrean entrenatzeko. Gainera, esan bezala, sare neuronalen entrenamenduak konputazio-baliabide handien beharra izan dezake, eta horrek, denbora luzea ez ezik, kostu handia ere eskatzen du.



Etika- eta pribatutasun-arloko arazoak

Datu kopuru handiak bildu eta erabiltzeak etika- eta pribatutasun-arloko arazoak sor ditzake. Garrantzitsua da ziurtatzea datuen pribatutasunari eta datu pertsonalen babesari buruzko lege eta erregulazio guztiak betetzen direla.

Sare neuronalen emaitzak interpretatzea eta haiekiko konfiantza izatea.

Sare neuronalek emaitza zehatzak sor ditzaketen arren, zaila izan daiteke ulertzea nola funtzionatzen duen sareak eta nola iritsi zen erabaki jakin batera. Horrek sare neuronal baten emaitzen sendotasunarekiko eta, beraz, sarea etorkizunean zehatza izatearekiko konfiantza izatea zaildu dezake.

Gaindoikuntza eta azpidoikuntza

Sare neuronal batek parametro gehiegi izan ditzake, eta parametro horiek entrenamendu-datuetara gehiegi egokituta egon daitezke (gaindoikuntza). Horrek esan nahi du ez duela behar bezala orokortzen, hau da, ez diela ondo erantzuten datu berriei. Edo bestela, gutxi doitu dagoela, hau da, azpidoituta. Hala, emaitzak ez dira zehatzak.

Sare neuronalaren arkitektura eta parametro egokiak hautatzeko zailtasuna

Sare neuronalaren arkitektura eta parametro egokiak hautatzea erronka izan daiteke. Aukera asko daude, eta ez dago argi beti zein den onena. Sare neuronal baten arkitekturaren hautaketa, neurri handi batean, konpontzen saiatzen ari zaren arazoaren mende dago. Ez dago "arkitektura perfekturik", ikaskuntza automatikoko arazo guztietarako balio duenik. Hona hemen arkitektura egokia hautatzeko jarraitu beharreko urratsetako batzuk:

- **Arazoa ondo definitzea** Ondo ulertu behar da zein den konpondu beharreko arazoa eta zein datu dauden eskuragarri. Saillkapen-arazoa edo erregresio-arazoa da? Zenbat klase daude? Zenbat datu daude eskuragarri? Datu fidagarriak dira? Ondo etiketatuta daude? Bilatu daitezke antzeko daturik edo eskuragarri dagoen informazioa osatzeko besterik?





- **Berrikuspen bibliografikoa egitea** Literaturan antzeko arazoak nola jorratu diren ikertu behar da. Iturri fidagarrietako artikuluko zientifikoak eta beste informazio mota batzuk (blogak, webguneak) kontsultatu behar dira, antzeko arazoetan ondo funtzionatzen duten arkitekturak ezagutzeko.
- **Arkitektura desberdinak proba itzazu** Berrikuspen bibliografikoa egin ondoren, hainbat arkitekturarekin esperimentatu behar da, eskuragarri dagoen datu-multzorako. Arkitektura simple batekin hasi behar da, eta konplexutasuna pixkanaka handitu, errendimenduan nolako eragina duen ebaluatzeko.
- **Hiperparametroak doitzea** Arkitektura hautatzeak berekin dakar hiperparametro deritzenak aukeratzea, hala nola ikaskuntza-tasa, lotearen tamaina eta geruza kopurua. Hiperparametro horiek doitzeak ikaskuntza-prozesu automatikoan errendimendu onena lortzea dakar.
- **Errendimendua ebaluatzea.** Puntu honetan, sare neuronalaren baterako errendimendua ebaluatu behar da, proba-datuekin. Errendimendua ona ez bada, aurreko urratsak errepikatu behar dira. Arkitekturak eta hiperparametroen doikuntza berrikusi beharko dira.

Argitasun- eta gardentasun-faltako arazoak

Baliteke argi eta garbi azaldu behar izatea nola iritsi zen sare neuronala erabaki jakin batera. Hori erronka izan daiteke, sare neuronalen konplexutasunagatik eta erabakiak hartzeko prozesuaren gardentasunik ezagatik.

⚠ ADI!

Gogoratu arkitektura egokia hautatzeak denbora eta ahalegina ekar ditzakeela, baina funtsezkoa dela zure ikaskuntza-eredu automatikoan errendimendu ona lortzeko.



Ondorioak

Laburbilduz, sare neuronalak tresna sendo eta moldakorrak dira ikaskuntza automatikoaren esparruan, eta aplikazioak dituzte eremu askotan, ikusmen artifizialetik hasi eta medikuntzaraino eta publizitate pertsonalizaturaino. Hala ere, erronka batzuei ere heldu behar zaie, beren potentzial guztia aprobetxatu ahal izateko.

Sare neuronalak garatzeko etorkizuneko aurreikuspenei dagokienez, sarearen arkitekturan, entrenamendu-algoritmoetan eta emaitzak interpretatzeko eta azaltzeko gaitasunean aurrerapausoak espero ditugu. Gainera, sare neuronalek, algoritmoak diren aldetik, beste teknologia batzuekin konbinatzen badira (robotika, adibidez), gaur egun pertsonak bakarrik egiten dituzten zereginak garatzen dituzten makina konplexuak sortzen lagundu ahal izango dute. Makina adimendunak eraikitzen lagunduko dute.

Azken gogoeta eta gomendio gisa, garrantzitsua da sare neuronalen garapenean eta erabileran ikuspegi etiko eta arduratsuen beharra nabarmentzea. Gainera, funtsezkoa da kontuan hartzea nolako garrantzia duen gardentasunak sare neuronalaren erabakiak hartzeko prozesuan, baita erabaki horiek esplikatzen ahal izateak ere, batik bat giza-bizitzan eragina izan dezaketen arloetan; medikuntzan eta segurtasunean, esaterako.

Laburbilduz, sare neuronalak teknologia zirrara garria eta etorkizun handikoa dira, eta gure bizitzako alderdi asko eraldatzeko ahalmena dute. Aldi berean, garrantzitsua da haren garapenarekin eta erabilerarekin lotutako erronkei heltzea, modu arduratsu eta eraginkorrean erabiliko direla bermatzeko.





Komunikazioa eta
elkarlana

B1 maila 2.3 Herritarren partaidetza
teknologia digitalen bidez

Sare sozialen erabilera





Sare sozialen erabilera

Sare sozialek erakutsi dute, aspaldi honetan, **ingurune digitaleko komunikaziorako eta parte-hartze sozialerako** gaitasun handia dutela. Plataforma horien bidez, herritarrek eta enpresa- eta erakunde-sektoreak komunikatzeko eta norberak sortutako edukia partekatzeko modu bat aurkitu dute. Eta ez hori bakarrik, tresna bikaina ere badira senideekin, lagunekin, bezeroekin eta erabiltzaileekin harremanetan egoteko, interes komunak dituzten pertsonak ezagutzeko, informatzeko eta entretenitzeko, bai eta produktuak eta zerbitzuak saltzeko, erosteko eta alderatzeko ere.

Plataforma bakoitza bere komunikazio-moduak garatzen eta edukia ikus-entzuleei helarazten saiatu da: bideo-sare sozialak, argitalpen zabalak, 24 orduz ikusteko moduko istorioak, zuzeneko transmisioak, komunitate profesionalak eta enpresentzakoak, eduki bisual sortzailea eta entretenimenduzkoa, eta abar. Hala ere, bitarteko sozial horiek guztiek antzeko edukiak sortzeko tresnak hartu dituzte, eta plataformak haien artean antzekoagoak izatea ekarri du horrek.

Sare sozialetan, adibidez Facebooken edo LinkedInen, **testu-argitalpen zabalagoak** sor daitezke, non irudiak, bideoak edo beste webgune batzuetarako estekak sar baitaitezke. Era berean, bi plataformek aukera ematen dute interes berberak partekatzen dituzten erabiltzaile-komunitateak sortzeko, bai eta produktuak eta zerbitzuak sustatzeko eta zabaltzeko gune pertsonalak edo enpresa-guneak sortzeko ere.

Beste sare batzuk oso baliagarriak dira **informazioa edo inspirazioa bilatzeko**. Hori da YouTube edo Instagramen kasua, asko erabiltzen baitira sukaldeari, dekorazioari, bidaiei edo erosketa-gomendioei buruzko tutorialak edo deskribapenak aurkitzeko. Bi komunikabideek **elementu bisualak erabiltzen dituzte, hala nola argazkiak eta bideoak**, publikoaren arreta erakartzeko eta edukia entzuleen interesetara egokitzeko.

Erabiltzaileentzat **eduki sortzaile eta erakargarria** garatzea ingurune digital berri horien funtsezko ardatza da. Horregatik, Instagram, Facebook edo YouTube bezalako plataformek "stories" edo "shorts" moduko tresnak jartzen dituzte haien eskura. Argitalpen iragankorrak egiteko tresnak dira. Normalean 24 orduz soilik daude eskuragarri, eta iraupen laburrekoak dira, iragazkiak, "stickerrak", etiketak, GIFak eta irudimenezko





beste elementu batzuk nahasten dituztenak. Oso eduki erakargarria da, eta osagai interaktiboak sar daitezke bertan, hala nola inkestak, bozketak, estekak, kokapenak eta abar. "Influencer" batzuen artean, modan jarri da galderak eta erantzunak zuzenean egiteko saioak egitea. Horretarako, Instagram bezalako aplikazioetan, galdera-stickerra erabiltzen da, eta jarraitzaileek bertan ukitu eta kontsulta utz dezakete.

Bideoa komunitate birtual horien elementu garrantzitsuenetako bat da. Hala, YouTube edo TikTok bezalako plataformek, eta, neurri txikiagoan, Facebook edo Twitter moduko beste batzuek ikus-entzunezko edukia formatu labur edo luzean erabiltzen dute publikoaren arreta erakartzeko. YouTube da munduan gehien bisitatutako bigarren webgunea, Googleren ondoren, eta horrek erakusten du horrelako ekoizpenek garrantzi handia dutela. TikToken kasuan, iraupen laburreko bideoengatik nabarmendu da. Bideo horiek osagai sorkuntza-osagai handia dute, musika eta efektuak dituzte, eta adikzio- eta partaidetza-maila handiak eragiten dituzte erabiltzaileengan. Instagram da beste sare sozial bat non bideoak oso ezagun bihurtu diren. Sare horrek "storien" erabilera orokortu zuen, eta beste plataforma eta komunikabide batzuetara zabaldu den **bideo bertikalaren** formatua ospetsu bihurtu zuen.

Oso ospetsu bihurtu den ikus-entzunezko eduki mota bat **zuzeneko bideoa** da. Gaur egungo sare gehienek (YouTube, Instagram, Facebook, TikTok, Twitter eta abar) bideoa denbora errealean emititzeko aukera ematen dute. Gainera, horietan guztietan, emanaldi horretan, elkarreragin-tresnak jartzen dira erabiltzaileen eskura, hala nola txatak edo erreakzioak. Horregatik, horrelako edukiak oso baliagarriak dira jarraitzaileekiko zuzeneko komunikazioa hobetzeko, eta bereziki egokiak dira ekitaldien jarraipena egiteko, produktuak eta zerbitzuak aurkezteko edo eskotetara birtualki joateko ("webinar").

Erabilera horietako gehienak sare sozial horietako erabiltzaileen komunitatearekiko harremana nabarmentzeko eta indartzeko dira. Beste plataforma batzuk, hala nola LinkedIn, **beste profesional batzuekin konektatzera eta kontaktu-sarea zabaltzera** bideratuta daude. Kontua da sektoreko beste profesional batzuekin elkarreragitea, giza baliabideen biltzaileentzat erakargarria den marka pertsonal bat sortzea eta bultzatzea, edo lan-eskaintza interesgarrien alertak jasotzea;

OHARRA

STICKER: emozio edo ekintza bat irudikatzen duen pertsonaia baten ilustrazioa... pertsonaietan oinarritutako emotikono landuak dira, eta animazio bitxi bidez modu informalean komunikatzeko aukera ematen dute.

e.digitall.org.es/sticker

OHARRA

INFLUENCER: anglizismoa, beste pertsona batzuegan -batez ere sare sozialen bidez- eragiteko gaitasuna duen pertsona bati dagokionez erabilia.

e.digitall.org.es/influencer



ikasleentzat bereziki baliagarria da.

Azkenik, sare sozial horien bidez **erosketak egiteko** aukerak nabarmendu behar dira. Komunitate birtual horietako askok online-dendak sortzea errazten dute, plataforma beretik irten gabe, produktuak eta zerbitzuak eskuratzeko. Facebookek, Instagramek edo TikTok-ek, batez ere, gailu mugikorren bidez erabiltzeko aukera ematen dute.

Sare sozialen algoritmoak

Gaur egun, algoritmoek Internet gobernatzen dute, haiek erabakitzen baitituzte, neurri handi batean, bilaketan emaitzak eta erabiltzaileari eskaintzen zaion edukia. Hau da, internauta bakoitzak jasoko duen informazioa zehazten dute. Baina, zer da algoritmo bat?

Finean, sare sozialek algoritmo horiek erabiltzen dituzte **erabiltzaile jakin batek ikus ditzakeen argitalpenak ordenatzeko, haien garrantziaren** eta bere profilak plataforman egindako ibilbidean zehar izan dituen **gustuen arabera**. Horrek esan nahi du edukia ez dela ausaz agertzen, baizik eta jarraibide-multzo horrek erabiltzaile bakoitzaren "feed" a pertsonalizatzen duela, interes handiena eragin dion informazioaren arabera edo algoritmo horren kontsiderazio garrantzitsuen arabera.

Sare sozial bakoitzak erabiltzaile batek gehien berrikusten, komentatzen, partekatzen edo elkarreragiten duen edukia aztertzen du, interesen profil bat sortu ahal izateko.

Sare sozialak, hala nola Facebook, Instagram, Twitter, YouTube, LinkedIn edo TikTok, **adimen artifizialeko algoritmoen** mende daude neurri handi batean, **edukia antolatzeko eta erabiltzaileei gomendatzeko**. Horregatik, horrelako tresna konputazionalen garrantzia dela-eta, pixka bat ezagutu behar dira, eta oinarritzko moduan jakin nola funtzionatzen duten eta zein helburu dituzten.

OHARRA

ALGORITMOA: matematiketan, logikan, konputazio-zientzietan eta haiekin lotutako diziplinetan... jarraibide edo arau definituen eta ez-anbiguen, ordenatuen eta mugatuen multzoa da, eta, normalean, aukera ematen du arazo bat konpontzeko, zenbaketa bat egiteko, datuak prozesatzeko eta beste zeregin edo jarduera batzuk egiteko.

e.digitall.org.es/algoritmo





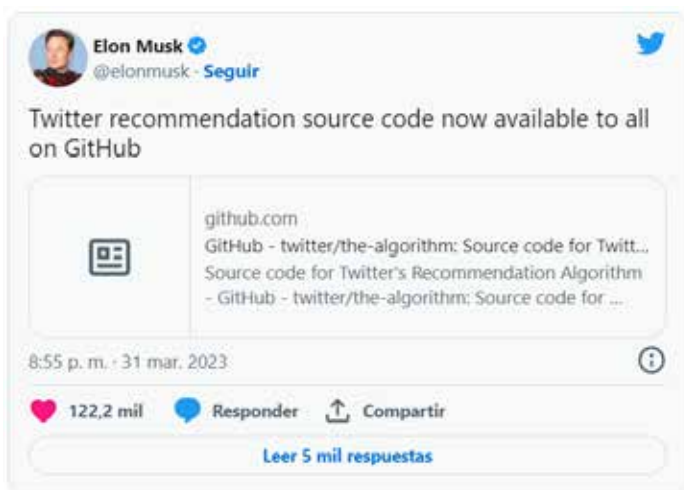
Nola funtzionatzen dute algoritmoek?

Argitalpenen "feed"-a erabiltzaileak sare sozial jakin batean ikusten duen lehen gunea izan ohi da. Bertan erakusten den eduki-fluxua oso interesgarria izan ohi da erabiltzailearentzat, **hark plataformarekin izan dituen aurreko elkarreraginetan oinarritzen baita.**

Hala ere, hori ez da eskuz egiten ordenagailu-mahaigain baten atzean, algoritmoen bidez baizik. Horiek **ikaskuntza automatikoan eta sailkapen-seinaleetan oinarritzen dira.** Hau da, eduki bakoitza erabiltzaile bakoitzarentzat banaka sailkatzen duen faktore-multzo bat. Sailkapen-seinale horiek profil bakoitzarentzat banakatuta daude, eta profilaren alde aurreko portaeran oinarritzen dira.

Sare sozial bakoitzaren algoritmoa desberdina da eta bere sailkapen-seinaleekin funtzionatzen du. Horregatik, **ez dakigu zer xehetasun espezifiko** gobernatzen dituzten, konpainiek oso ondo gordetako sekretua baita. Eduki-estrategia egokitzeko eta ahalik eta etekinik handiena ateratzeko aprobetxatzeko adina badakite, ordea.

Twitterren jabe polemikoak, Elon Muskek, plataforma gomendatzeko algoritmoaren iturburu-kodea askatu zuen, ikuskatu eta funtzionamendu anomalorik edo manipulaturik ez zegoela berretsi ahal izateko:



Elon Musken Twitterreko argitalpena, plataformaren algoritmoaren iturburu-koderako esteka zuena. Iturria: github.com/twitter/the-algorithm



Zein da algoritmoen helburua?

Jarraibide-multzo horren helburu nagusia **erabiltzailearen parte-hartzea zein plataforman edukia kontsumitzen jarraitzeko interesa handitzea da**. Horrela, aplikazioan denbora pasatzea eta erabiltzaileak ahalik eta argitalpen gehienekin elkarreragina izatea sustatzen da.

Audientziaren arreta denbora luzeagoan erakartzen denez, **haren negozio-eredua bideragarriagoa da (publizitate- eta sustapen-espazioen salmentan oinarritua)**.

Publikoa, etengabe, nabarmen interesatzen zaizkion, atsegin dituen eta entretenitu edo haserretu ere egiten duten argitalpenen eraginpean dagoenez, **erabiltzaileen fidelizazioa** indartzen da. Dena dela, horrek **sare sozialekiko mendekotasuna** ere garatzen du, baita **FOMO** (Fear of Missing Out) **fenomenoa** ere; fenomeno hori "zerbait galtzeko beldurrak" eragindako antsietate gisa definitzen da.

Informazio-alborapenak

Plataforma horietan denbora luzeegia pasatzeak eragindako mendekotasunaz eta antsietateaz gain, sare sozialek berek erabakitzen dute zer informazio den garrantzitsuagoa norbanako bakoitzarentzat, eta horrek hainbat arrisku sortzen ditu argitalpen guztietarako sarbidea dela eta.

Hedapen-alborapena

Horrelako alborapenek **erabiltzaileei erakutsitako informazioaren hedapenari** zuzenean eragiten diotenez, haien iritziaren eraketari kalte egiten diote, baita, beraz, haiek gertaerei eta, oro har, munduari buruz izango duten ikuspegiari ere. Algoritmoak adierazten duen bezalaxe ulertuko da mundua.

Horrek inplikazio politiko handiak ditu; adibidez, taldea eta, beraz, iritzi publikoa manipulatzeko laguntzen du. Informazio mota bera modu jarraituan jasotzen denez, egiazkotzat hartzen dira irizpide eta iritzi jakin batzuk, eta baliozkotzat eta zintzotzat jotzen dira profil batzuen iruzkinak beste batzuenen aurrean. Horretaz ohartu gabe, erabiltzaileek berek hedapen-alborapen hori bultzatzen dute argitalpen jakin batzuk -eta ez beste

OHARRA

ALBORAPENA: neurritz kanpoko pisua, gauza, pertsona edo talde jakin baten aldekoa edo aurkakoa, beste batekin alderatuta, oro har bidegabetzat jotzen dena.

es.wikipedia.org/wiki/Sesgo



batzuk- partekatzea erabakitzen dutenean, eta iritzi-korrante bat edo beste bat sortzen laguntzen dute.

Berreste-alborapena.

Aurrekoarekin batera, gizarte-kontzientziak maneiatzeko benetako arazoa da. Kasu horretan, berreste-alborapenak erabiltzaileen sinesmenak eta iritziak berresten dituzten informazioak baino ez kontsumitzeko joerari egiten dio erreferentzia. Ildo horretan, sare sozialetako algoritmoak publikoak gustuko duen edo hura motibatzen edo haserretzen duen informazioa erakusteko eraikita daude.

Algoritmoak interesgarritzat jo den edukia bakarrik erakusten duenez, **ez da ideia eta arrazoibide berrien bilaketa sustatzen**, eta errealitatearen ikuspegi bakarra baino ez da sortzen.

Praktikan, ondorengo oinarria du horrek: antzera pentsatzen duten profilen jarraipena egitea, norberaren balioak partekatzen dituzten komunikabideak kontsultatzea eta albisteak modu batera edo bestera norbanakoa ezaugarritzen duten oinarri ideologiko eta identitarioen arabera modu interesatuan interpretatzea. Gainera, oso erreakzio psikologiko bitxia gertatzen da, **sinesmenen polarizazioa** deritzona.

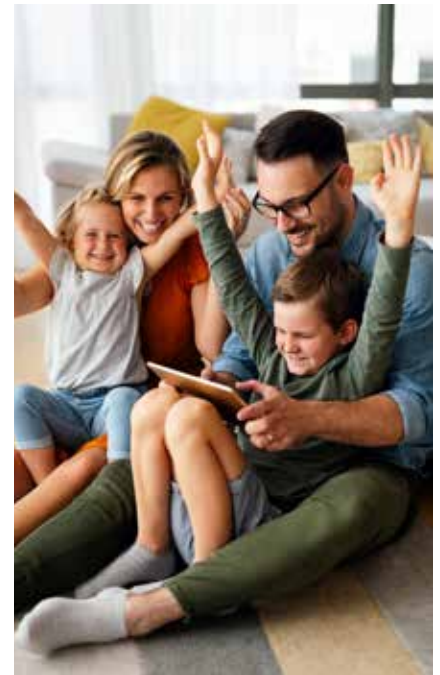
Hau da, kontrako iritziak ikusita, erabiltzailea muturrekoago bihurtzen da bere iritzietan, bere jarrera defendatzeko. Algoritmoek hori baliatzen dute **aurkako diskurtsoak erakusteko, norbanakoak parte har dezan** bere mundu-ikuspegia nagusitzeko amoz.

Diskriminazio-alborapena

Azkenik, aipatu behar da algoritmo horiek gizakiek diseinatu dituztela eta, haiek bezala, gizartean dagoen diskriminazioaren ondoriozko alborapenak izaten dituztela.

Esan bezala, algoritmo horiek ikaskuntza automatikoan oinarritzen dira, eta gizakiak sortutako edukiarekin entrenatuta daudenez, **alborapen arrazistak, sexistak edo aurreiritzi sozial jakin batzuk** aplikatzen dira.

2021ean, Twitter sare sozialak diskriminazioa errazten zuten algoritmoak zituela aitortu zuen. Plataformak lehiaketa bat abiarazi zuen erabiltzaileek erakutsi zezaten bere algoritmoek modu gorabeheratsuan jokatzen zutela, hainbat parametroren arabera, hala nola larruazalaren kolorearen, hizkuntzaren eta



OHARRA

SINESMENEN POLARIZAZIOA: fenomeno psikologiko bat da, zeinaren bidez iritzi-desberdintasun bat muturrekoagoa egiten baita kasuan kasuko aldean kontrako probek beren ikuspuntuak planteatzen dituzten heinean.

e.digitall.org.es/polarizacion



abarren arabera.



Twitterreko algoritmo-alborapenarengatiko sarien lehen erroka zekarren txioaren pantaila-irudia.



DigitAll

Komunikazioa eta
elkarlana

2.4

**TEKNOLOGIA
DIGITALEN BIDEZKO
ELKARLANA**





Komunikazioa eta
elkarlana

BI maila 2.4 Teknologia digitalen
bidezko elkarlana

**Testu-
dokumentuak,
kalkulu-orriak,
aurkezpenak
eta formularioak
elkarlanean
editatzea**





Testu-dokumentuak, kalkulu-orriak, aurkezpenak eta formularioak elkarlanean editatzea

Sarrera

Gaur egungo munduan, talde-lankidetzatza funtsezkoa da edozein proiektu arrakasta izan dezan. Talde-lankidetzaren funtsezko alderdietako bat testu-dokumentuak, kalkulu-orriak, aurkezpenak eta formularioak elkarlanean editatzea da. Dokumentu hau eskuragarri dauden tresna eta teknologia digitalei buruzko oinarritzko ulermena bilatzen dutenentzat prestatuta dago, eremu horietan talde-lankidetzatza errazteko. Dokumentu hau irakurrita, tresna eta teknologia digital egokiak eta ohikoak hautatzen ikasiko duzu, arazo errazak konpontzeko eta zeure lantaldean elkarlan-prozesuak hobetzeko.



Elkarlanean editatzeko tresnak

Badira elkarlanean editatzeko geure zereginetan laguntzen dituzten tresnak. Jarraian, dokumentuak elkarlanean editatzeko tresna eta teknologia digital ezagunenetakoko batzuk aztertuko ditugu, bai eta talde-lana nola erraztu dezaketen ere.

Microsoft Office eta Google Workspace produktibitate-suite ezagunenetakoko bi dira, eta asko erabiltzen dira elkarlanean editatzeko. Biek eskaintzen dituzte denbora errealean editatzeko eta aldaketan eta berrikuspenen jarraipena egiteko tresnak, eta dokumentuak online partekatze aukerak.

- **Microsoft Office 365.** Microsoft Office 365ek online-tresnak eskaintzen ditu testu-dokumentuekin (Word), kalkulu-orriekin (Excel), aurkezpenekin (PowerPoint) eta formularioekin (Forms) lan egiteko. Taldekideek elkarrekin lan egin dezakete denbora errealean, eta beren aldaketak automatikoki hodeian gorde ditzakete.
- **Google Workspace.** Google Workspacek Microsoft Office 365en antzeko tresnak eskaintzen ditu, hala nola Googleren "Documentos" (testua), Googleren "Hojas de cálculo" (kalkulu-orriak), Googleren "Presentaciones" (aurkezpenak) eta Googleren "Formularios" (formularioak). Office 365ek bezala, taldekideei denbora errealean elkarlanean aritzeko



eta haien aldaketak automatikoki hodeian gordetzeko aukera ematen die.

Microsoft Office eta Google Workspacez gain, badira elkarlanean editatzeko beste tresna asko merkatuan, hala nola LibreOffice, Zoho Office Suite eta ONLYOFFICE. Tresna horiek ezaugarri eta funtzionalitate gehiago eskain ditzakete, eta onuragarriak izan daitezke proiektu espezifikoetarako edo elkarlan-eskakizunetarako.

i Gehiago jakiteko

Elkarlanean editatzeko tresnei buruzko informazio gehiago lortu nahi baduzu, webgune ofizialak bisitatzea gomendatuko dizugu:

- **Microsoft Office 365:** microsoft.com/es-es/microsoft-365
- **Google Workspace:** workspace.google.com
- **Libre Office:** es.libreoffice.org
- **Zoho Office:** zoho.com/es-xl/office
- **Onlyoffice:** onlyoffice.com/es

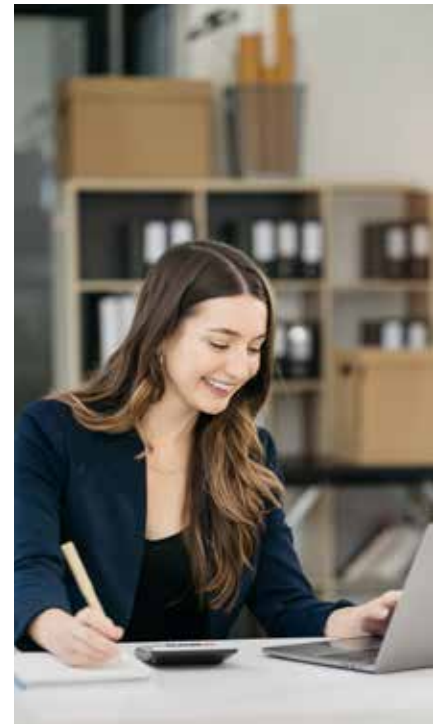
Elkarlanean editatzeko tresna egokia hautatzeko, funtsezkoa da proiektuaren eta lantaldearen behar espezifikoak kontuan hartzea, tresna bakoitzean eskuragarri dauden funtzioak alderatzea eta proiektuaren eskakizunekin nola datozen bat aztertzea. Gainera, garrantzitsua da tresnen prezio-politika ikertzea; izan ere, batzuek funtzio mugatuko doako aukerak eskain ditzakete, eta beste batzuek, berriz, funtzionaltasun gehiagoko ordainketa-planak izan ditzakete. Azkenik, taldekideentzako ikaskuntza-kurba hartu behar da kontuan. Tresna batzuk beste batzuk baino errazago ikas eta erabil daitezke, eta horri esker, lantaldeak denbora laburragoan hasi ahal izango du elkarlanean eraginkortasunez. Tresna egokia ulertzea eta hautatzea funtsezkoa da elkarlan arrakastatsua eta efizientea bermatzeko.



Tresna eta teknologia digitalak hautatzeko irizpideak

Taldean elkarlanean aritzeko tresna eta teknologia digitalak hautatu behar direnean, funtsezko irizpide batzuk hartu behar dira kontuan:

- **Funtzionaltasuna.** Tresna eta teknologia digitalen funtzionaltasuna ebaluatzea funtsezkoa da proiektuaren eta lantaldearen beharrak asetzen dituztela bermatzeko. Hautatutako tresnek talde-lankidetzarako beharrezkoak diren funtzioak eskaintzen dituztela ziurtatu behar da, hala nola denbora errealeko edizioa, aldaketen jarraipena eta dokumentuak online partekatzeko aukerak.
- **Integrazioa.** Tresna eta teknologia digitalak beste aplikazio eta sistema batzuekin integratzeko gaitasuna kontuan hartu beharreko alderdi garrantzitsua da elkarlan-soluzioen hautaketan. Integrazioak hainbat plataforma eta aplikazioren arteko elkarreragingarritasuna errazten du, eta horrek lantaldearen efizientzia eta produktibitatea areagotu ditzake.
- **Irisgarritasuna.** Irisgarritasuna funtsezko faktorea da taldean elkarlanean aritzeko tresna eta teknologia digitalen hautaketan. Hautatutako tresnak gailu eta sistema eragile desberdinetatik eskuragarriak direla ziurtatzeak bermatuko du taldekide guztiek modu eraginkorrean elkarlanean aritu ahal izatea, edozein gailu erabiltzen dutela ere.
- **Segurtasuna.** Informazioaren segurtasuna alderdi kritikoa da taldean elkarlanean aritzeko tresna eta teknologia digitalen hautaketan. Ziurtatu behar da hautatutako tresnek segurtasun-neurri egokiak eskaintzen dituztela, hala nola zifratzea eta autentifikazioa, informazio sentikorra eta lantaldearen datuak babesteko.



Elkarlan eraginkorrerako aholkuak

Batzuetan, elkarlana oztopoa izan daiteke, kolaboratzaile guztien arteko lan-politika partekatua ezartzen baitugu. Dokumentu, kalkulu-orri, aurkezpen eta formularioetan



lan egiten denean komunikazioa eta talde-lankidetzaren produktibitatea hobetzen lagun dezaketen aholku praktikoak ikasiko ditugu atal honetan. Elkarlanean editatzeko tresna eta teknologia digitalen erabilerari ahalik eta probetxurik handiena ateratzeko, kontuan izan aholku hauek:

- **Komunikazio irekia eta eraginkorra.** Taldekideen artean komunikazio irekia eta eraginkorra izatea funtsezkoa da elkarlana arrakastatsua izateko. Beraz, komenigarria da komunikazio-bide argiak ezartzea eta taldekideak haien ideiak eta kezkek adieraztera bultzatzea, gaizki-ulertuak prebenitzen eta arazoak konpontzen laguntzen baitu horrek.
- **Rolak eta ardurak esleitzea.** Taldekide bakoitzari rol eta ardura espezifikoak esleitzea lagungarria izan daiteke guztiek jakin dezaten zer espero den haiengandik eta nola laguntzen dioten beren ekintzek proiektuaren arrakastari. Horrek ardura eta konpromisoa sustatzen ditu, eta, aldi berean, talde-lanaren produktibitatea eta kalitatea hobetzen ditu.
- **Besteen ideiak eta iritziak errespetatzea.** Besteen ideiak eta iritziak errespetatzeko eta balioesteko giroa sustatzea funtsezkoa da elkarlan eraginkorra lortzeko. Horrek ingurune bat sortzen du, non taldekideak eroso sentitzen diren beren pentsamenduak eta iritziak partekatuz, eta horrek soluzio sortzaileagoak eta berritzaileagoak ekar ditzake proiektuaren erronketarako.
- **Jarraipen- eta berrikuspen-funtzioak erabiltzea.** Elkarlanean editatzeko tresnek eskaintzen dituzten jarraipen- eta berrikuspen-funtzioak aprobetxatu itzazu egindako aldaketen erregistro bat izateko eta dokumentuen berrikuspena eta onarpena errazteko.
- **Epe eta jomuga argiak ezartzea.** Elkarlana eraginkorra izateko, funtsezkoa da proiekturako helburu argiak eta epe errealistak ezartzea. Horrek lantaldea bideraturik mantentzen eta guztiek helburu berberekin lan egitea bermatzen laguntzen du. Epeak eta helburuak hasieratik argi ezarrita, ikuspegi egituratua eta antolatua bermatzen da, eta horrek areagotu egiten du proiektuak arrakasta izateko probabilitatea.
- **Tresna osagarriak erabiltzea.** Tresna osagarriak erabiltzeak, hala nola berehalako mezularitza-aplikazioak, bideokonferentziak edo proiektuak kudeatzeko softwarea,

OHARRA

Ziurtatu taldekide guztiek espektatibak eta ardurak ezagutzen dituztela, gatazkak eta gaizki-ulertuak saihesteko. Komunikazio argia eta irekia funtsezkoa da elkarlan arrakastatsua lortzeko.



komunikazioa eta lantaldearen antolamendua hobetu ditzake. Erreminta-konbinazio bat erabiliz gero, lantaldeak konektatuta eta proiektuaren aurrerapenari buruz eguneratuta egon daitezke. Komunikazio eraginkorrarekin eta tresna osagarriekin, taldekideek arazoei azkar eta efizientziaz aurre egin diezaiekete, eta horrek proiektuaren arrakasta orokorra lortzen laguntzen du.

- **Lan-protokolo bat sortzea.** Lan-protokolo bat ezartzea funtsezkoa da elkarlanean editatzeko prozesua arazorik gabe garatuko dela bermatzeko. Gatazkak, berrikuspenak eta erabakiak hartzea nola kudeatu behar diren zehaztuta, elkarlan-prozesuan koherentziari eta efizientziari eusten lagunduko duen esparru bat sortzen da. Lan-protokolo eraginkor bat ezarriz gero, taldekideek gaizki-ulertuak eta gatazkak gutxitu ditzakete, eta horrek, aldi berean, talde-lanaren eta proiektuaren kalitatea hobetzen du.

Elkarlanean editatzeko lan-protokoloa

Lantaldeko zenbait kidek dokumentu berean lan egiten dutenean, funtsezkoa da lan-protokolo bat ezartzea, koherentziari eusteko eta nahasketak saihesteko.

Dokumentuetan elkarlanean arituz gero, lan-protokolo bat ezartzea lagungarria izan daiteke lan-prozesu efiziente eta koherentea bermatzeko. Hona hemen elkarlanean editatzeko protokolo eraginkor bat sortzeko aholku batzuk:

- **Rolak eta ardurak esleitzea.** Elkarlan efizientea bermatzeko, garrantzitsua da taldekide bakoitzari rol eta ardura argiak esleitzea. Horrek proiektu-buru bat, eduki-editore bat, ikuskatzaile bat eta abar izendatzea barne har dezake. Rol en argitasunak bermatzen du pertsona bakoitzak jakitea zer espero den harengandik eta nola lagundu behar dion proiektuari.
- **Aldaketen jarraipena egiteko sistema bat ezartzea.** Informazioa galtzea edo edukia nahi gabe aldatzea saihesteko, funtsezkoa da aldaketen jarraipena egiteko sistema bat izatea, taldekideek ikus dezaten nork egin dituen aldaketak eta noiz egin diren. Horrek edizioak berrikustea eta hobetu beharreko arloak identifikatzea ere errazten du.





- **Karpeta- eta fitxategi-egitura bat sortzea.** Antolaketari eusteko eta elkarlana errazteko, baliagarria da karpeta- eta artxibo-egitura argi eta logiko bat ezartzea. Horrek prozesatzen ari diren dokumentuetarako karpetak, amaitutako dokumentuak, partekatutako baliabideak eta abar barne har ditzake. Taldekide guztiek egitura hori ulertu eta betetzen dutela ziurtatzeak efizientzia hobetu dezake, eta akatsak egiteko aukera murriztu.
- **Etiketak eta iruzkinak erabiltzea.** Lankidetzak dokumentuetan lan eginez gero, baliagarria da etiketak eta iruzkinak erabiltzea ideiak komunikatzeko, galderak egiteko edo atzeraelikadura emateko. Taldekideei, edukiaren fluxua eten gabe, efizientziaz komunikatzeko aukera ematen diete tresna horiek.
- **Epeak eta helburuak ezartzea.** Ardurari eusteko eta proiektuak behar bezala aurrera egiten duela bermatzeko, garrantzitsua da taldekide bakoitzarentzat epe eta helburu argiak ezartzea. Horrek lehentasunak ulertzen eta zeregin garrantzitsuenetan zentratzen laguntzen die taldekideei.

Gehiago jakiteko

Bertsioen kudeaketa funtsezkoa da elkarlanean editatzeko, batez ere taldeko zenbait kide aldi berean dokumentu berean lanean ari direnean.

Microsoften eta Googlen sartutako bertsioen erregistroaren osagarri gisa, Git edo SVN bezalako tresnak erabil daitezke. Horiek baliagarriak izan daitezke aldaketen erregistro bat izateko eta guztiek dokumentuaren bertsio berean lan egiten dutela ziurtatzeko.



Ondorioak

Testu-dokumentuak, kalkulu-orriak, aurkezpenak eta formularioak elkarlanean editatzea funtsezkoa da talde-lankidetzarako. Tresna eta teknologia digital egokiak hautatuta eta arestian aipatutako aholkuei jarraikiz, taldekideek elkarrekin modu eraginkorragoan lan egin ahal izango dute, eta horrek proiektuaren produktibitatea eta arrakasta areagotuko ditu.

⚠ ADI!

Taldekideen artean atzeraelikadura sustatzea, bai banakako ekarpenei dagokionez, bai elkarlanean editatzeko prozesuari berari dagokionez. Horrek hobekuntza-arloak identifikatzen lagunduko du, baita taldea efizientziaz lan egiten ari dela ziurtatzen ere.





Komunikazioa eta
elkarlana

BI maila 2.4 Teknologia digitalen
bidezko elkarlana

Lankidetzatresna bisualak





Lankidetzatresna bisualak

Lankidetzatresnetarako hurbilpena

Gaur egun, gero eta enpresa gehiagok urrutitik lan egiten dute, eta lankidetzatresna bisualak behar izaten dituzte talde-lana errazteko. Miro, Padlet eta Mural dira ikus-proiektuetan online parte hartzeko tresnarik ezagunenak. Dokumentu honetan, A2C24B1D02 bideoaren osagarri, tresna horietako bakoitzaren abantailak eta eragozpenak aztertuko ditugu, eta konparatu egingo ditugu, erabiltzaileei laguntzeko, eta informatuta har dezaten erabili beharreko tresnaren inguruko erabakia.

Gaur egun, gero eta enpresa gehiagok urrutitik lan egiten dute, eta lankidetzatresna bisualak behar izaten dituzte talde-lana errazteko.



LANKIDETZA-TRESNA BISUALAK

Bideo honetan, lankidetzatresna bisualen kontzeptura hurbilduko gara, eta gehien erabilitako hiru tresnak deskribatuko dira: Miro, Padlet eta Mural.

e.digitall.org.es/A2C24B1D02

Tresnak

Gaur egun lankidetzatresna bisual ugari daude merkatuan. Tresna horiek guztiek funtzio aurreratuak dituzte, talde-lana errazteko. Funtzio aurreratu garrantzitsuenak honako hauek dira:



1. irudia. Lankidetzatresna bisualen ezaugarri nagusiak



- **Elkarlana denbora errealean:** ezaugarri horri esker, erabiltzaileek batera lan egin dezakete dokumentu edo proiektu berean, eta horrek esan nahi du aldaketa eta eguneraketa guztiak denbora errealean erakusten zaizkiela parte-hartzaile guztiei. Hori ezin hobea da hainbat tokitan lan egiten duten taldeentzat edo denbora errealean elkarlanean aritu behar dutenentzat.
- **Iruzkina eta eztabaida:** lankidetzatresnei esker, erabiltzaileek proiektuaren edukari buruz hitz egin eta eztabaida dezakete, eta horrek taldekideen arteko komunikazioa eta elkarlana sustatzen ditu. Hori baliagarria da ideiak partekatzeko, galderak egiteko eta arazoak denbora errealean konpontzeko.
- **Zereginak esleitzea:** lantaldeko kideei zereginak eta ardurak esleitzeko ahalmena da lankidetzatresnen beste ezaugarri garrantzitsu bat. Hori lagungarria da bermatzeko denek batera lan egiten dutela helburu berberetan, eta kide bakoitzak jakiteko zer espero den harengandik.
- **Beste aplikazio batzuekiko integrazioa:** lankidetzatresnak beste aplikazio eta tresna batzuekin ere integratzen dira funtzionaltasun handiagoa izateko. Adibidez, hodeian biltegitratzeko aplikazioekin integratzen dira zenbait tresna, hala nola Dropbox edo Google Drive, fitxategiak errazago trukatzeko; beste batzuk, berriz, proiektuak kudeatzeko tresnekin integratzen dira, hala nola Trello edo Asana.
- **Pertsonalizazioa eta gaiak:** lankidetzatresna askok pertsonalizazio-aukerak eta erabiltzailearen premia eta lehenetsunetara egokitzeko gaiak eskaintzen dituzte. Hondoko koloreak, ikonoak edo tipografia aldatzeko ahalmena barne har dezake horrek, baita irudi pertsonalizatuak gehitzeko ere.
- **Datu estatistikoen analisia:** azkenik, lankidetzatresna batzuek datu estatistikoei buruzko analisiak eskaintzen dituzte, taldearen errendimendua eta proiektuaren aurrerapena neurtzeko. Horrek metrikak barne har ditzake, hala nola zeregin espezifikoetan pasatutako denbora, zereginak amaitzeko tasa eta lantaldearen produktibitate orokorra.





OHARRA

Lankidetzatresna bisualei buruzko datu bitxia da azken urteotan haien ospea nabarmen handitu izana, gero eta handiagoa baita urrutiko eta online egindako lanaren eskaera. COVID-19aren pandemian, tresna horien erabilpena izugarri handitu zen mundu osoan. Gainera, tresna horietako asko lagunen eta senideen arteko lankidetzarako modu arrunt ere bihurtu dira sorkuntza-proiektuetan, hala nola ezkontzetan eta argazki-albumetan.

1. tresna: Miro

Miro lankidetzatresna bisuala da, espazio birtual partekatu batean erabiltzaileei denbora errealean elkarrekin lan egiteko aukera ematen diena. Tresnak alde aurretik ezarritako txantilo sortzaileak eskaintzen du proiektu bisualetarako, eta, beraz, ezin hobea da diseinu-proiektuetarako, softwarea garatzeko eta proiektuak planifikatzeko. Gainera, interfazea intuitiboa eta erabilerraza da, eta horrek proiektuetan denbora errealean elkarlaneari aritza errazten du, edozein kokapen geografikotatik.

Miroren desabantailen artean, doako bertsioak mugak ditu taldekideen eta sor daitezkeen taulen kopuruan. Bestalde, ordainpeko bertsioaren prezioa handixeagoa izan daiteke zenbait talderentzat.

Miroren doako geruzak hau eskaintzen du:

- 1 | 3 taula editagarri
- 2 | 1.000 txantilo
- 3 | 100 aplikazio baino gehiagorekiko konexioa (Zoom, Slack, Google, Drive edo Sketch)
- 4 | Taldekide kopuru mugagabea

2. tresna: Padlet

Padlet beste lankidetzatresna bisual ezagun bat da, erabiltzaileei online taula birtualak sortzeko aukera ematen diena. Taula horiek askotariko helburuetarako erabil daitezke, hala nola ideia-jasak edo aurkezpenak egiteko, informazioa biltzeko eta proiektuetan talde-lana egiteko.

Padlet oso erraza da erabiltzen; interfaze intuitiboa du, eta, horren ondorioz, erraz nabigatu daiteke, baita lankidetzatresna bisualen erabileran alde aurreko esperientziarik ez dutenentzat ere. Gainera, Padletek hainbat txantilo pertsonalizagarri eskaintzen ditu, erabiltzaileei azkar hasten laguntzeko, baita



Google Drive eta Dropbox bezalako beste online-zerbitzu batzuk integratzeko gaitasuna ere.

Padleten doako geruzak honako hauek eskaintzen ditu:

- 1 | 3 taula editagarri
- 2 | Kolaboratzaile-kopuru mugagabea

3. tresna: Mural

Azken urteotan ospea irabazi duen beste lankidetzatresna bisual bat da Mural. Miro eta Padletek bezala, Muralek proiektu bisualetan online elkarrekin lan egiteko aukera ematen die erabiltzaileei, mapa mentalak, lan-fluxuak, oharrak eta aurkezpenak barne hartuta.

Muralek hainbat txantilo pertsonalizagarri ere eskaintzen ditu, erabiltzaileei azkar hasten laguntzeko, baita beste online-tresna batzuk integratzeko gaitasuna ere, hala nola Trello eta Slack.

Mural erabiltzaile-interfaze lagunkoia duelako eta pertsonalizatzeko aukera asko dituelako nabarmentzen da; horri esker, erabiltzaileek beren proiektuetarako diseinu bereizgarriak eta pertsonalizatuak sor ditzakete.

Muralen doako geruzak honako hau eskaintzen du:

- 1 | 3 horma-irudi editagarri
- 2 | Kolaboratzaile-kopuru mugagabea

Tresnen arteko konparazioa





Ondoren, arestian aurkeztutako tresna bakoitzaren abantailak eta eragozpenak zerrendatuko dira taula batean. Taula honek edozein erabiltzaileri lagunduko dio haren beharretara ondoen egokitzen dena aukeratzeko.

APLIKAZIO BAKOITZAREN ABANTAILAK ETA ERAGOZPENAK

Tresna	Abantailak	Eragozpenak
Miro	• Aldez aurretik ezarritako txantiloiak • Interfaze intuitiboa	• Doako bertsioa, oso mugatua • Prezio altua
Padlet	• Interfaze intuitiboa • Aldez aurretik ezarritako txantiloiak • Google Drive eta Dropboxekin integratzea • Arrazoizko prezioak	• Funtzio aurreratu gutxiago
Mural	• Pertsonalizatzeko ahalmen handia • Aldez aurretik ezarritako txantiloiak • Trello eta Slackekin integratzea	• Beste tresna batzuk baino zailagoa erabiltzen • Prezio altua

i Gehiago jakiteko

Hiru tresna horiei buruzko informazio gehiago nahi izanez gero, haien webgune ofizialetara jo dezakezu:

- **Miro:** miro.com/es
- **Padlet:** es.padlet.com
- **Mural:** mural.co



Komunikazioa eta
elkarlana

BI maila 2.4 Teknologia digitalen
bidezko elkarlana

Erakundearentzako lankidetzatresnak





Erakundearentzako lankidetzaren tresnetarako hurbilpena

Aro digitalean, lankidetzaren funtsezkoa da bizitzaren edozein esparrutan arrakasta izateko. Proiektuen antolaketa eta kudeaketa erronka handiak izan daitezke talde-lanerako tresna egokirik gabe. Zorionez, aukera asko daude lantaldeei laguntzeko antolatuta egoten eta emankorrak izaten. Dokumentu honetan, lankidetzarako lau tresna ezagun aurkeztuko ditugu: Trello, Microsoft Planner, Doodle eta Monday. Dokumentu honetan, A2C24B1V07 eta A2C24B1V08 bideoen osagarri, tresna horietako bakoitzaren ezaugarriak eta funtzionalitateak aztertuko ditugu, eta konparatu egingo ditugu, erabiltzaileei laguntzeko, eta informatuta har dezaten erabili beharreko tresnaren inguruko erabakia.

Aro digitalean, lankidetzaren funtsezkoa da bizitzaren edozein esparrutan arrakasta izateko. Proiektuen antolaketa eta kudeaketa erronka handiak izan daitezke tresna egokirik gabe.

Tresnak

Gaur egun, proiektuen kudeaketa funtsezko zeregina da edozein enpresa edo lantaldetan. Proiektu bat arrakastaz gauzatzeko, talde-lana efizientziaz antolatzea eta koordinatzea ahalbidetuko duten tresnak behar dira. Hor sartzen dira jokoan lankidetzaren tresnak.

Lankidetzaren tresnak lantalde bateko kideei proiektu batean elkarrekin lan egiteko aukera ematen dieten aplikazioak dira, haien kokapen geografikoa edozein dela ere. Tresna horiek askotariko funtzioak eskaintzen dituzte, proiektuen kudeaketa sinplifikatzen eta optimizatzen laguntzen dutenak, hala nola zereginak esleitzea, epeak zehaztea, komunikazioa denbora errealean egitea eta aurrerapenaren jarraipena egitea.

Dokumentu honetan, erakundeek komunikazioa, lankidetzaren eta antolaketa hobetzeko erabili ditzaketen lankidetzaren tresna ezagunenetako batzuk aztertuko dira. Hona hemen tresna mota horiek guztiek batera dituzten ezaugarri nagusiak:



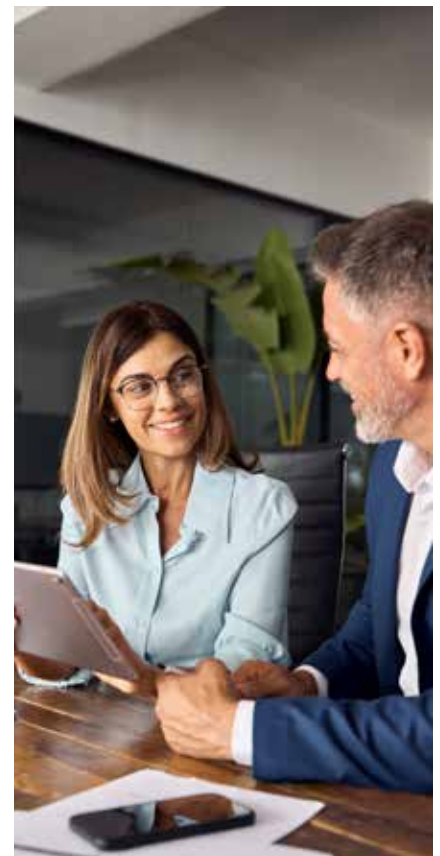
**SAREKO PLANGINTZA-
TRESNAK ERABILIZ:
PLANNER ETA TRELLO**

e.digitall.org.es/A2C24B1V07



**SAREKO PLANGINTZA-
TRESNAK ERABILIZ:
DOODLE ETA MONDAY**

e.digitall.org.es/A2C24B1V08





1. irudia: Erakundearentzako lankidetzak-tresnen ezaugarri nagusiak

1 | Antolaketa eta plangintza: zereginak eta proiektuak modu egituratuan eta xehatuan antolatzeko eta planifikatzeko aukera ematen dute tresna horiek. Zeregin-zerrendak sortzea, epeak zehaztea, ardurak esleitzea eta aurrerapenaren jarraipena egitea bezalako funtzioak eskaintzen dituzte.

2 | Denbora errealeko komunikazioa: lankidetzak-tresnek lan-espazio partekatua bat eskaintzen dute, non taldekideek denbora errealean komunikatzeko eta elkarlanean aritzeko aukera duten. Besteak beste, iruzkinak, fitxategiak eta oharra parteka ditzakete.

3 | Baliabideen kudeaketa: lankidetzak-tresnek baliabideen kudeaketa efizientea ahalbidetzen dute, hala nola, denborarena, aurrekontuena eta materialena. Baliabideak esleitzeko, kostuak zenbateteko, aurrekontuak kudeatzeko eta gastua kontrolatzeko funtzioak eskaintzen dituzte.

4 | Malgutasuna eta mugikortasuna: lankidetzak-tresna gehienak online daude eskuragarri, eta, horri esker, taldekideek edozein toki eta gailutatik dute haietarako sarbidea. Gainera, bertsio mugikorrek eskaini ohi dituzte, proiektuen urruneko kudeaketa ahalbidetzen dutenak.

5 | Beste tresna batzuekiko integrazioa: lankidetzak-tresnak enpresa-ingurunean erabilitako beste aplikazio eta programa batzuekin integratu ohi dira, hala nola posta elektronikorekin, sare sozialekin, egutegiekin eta produktibitate-tresnekin.



OHARRA

Proiektuak kudeatzeko lankidetzak-tresna modernoak nahiko berriak diren arren, talde-lana antolatzeke txartelak eta taulak erabiltzea 1940ko hamarkadako ideia da. Japoniako Toyota fabrikari garatu zen Kanban metodoa. Metodo horrek fabriketako ekoizpena eta inbentarioa kontrolatzeko txartelak erabiltzen zituen.

e.digitall.org.es/kanban

1. tresna: Trello

Proiektuak online kudeatzeko tresna bat da Trello, eta taula eta txartelen sistema bat erabiltzen du zereginak eta proiektuak antolatzeke. Intuitiboa eta erabilerraza da, eta, beraz, proiektu-taldeen artean tresna ezaguna da.

Trellok hainbat ezaugarri ditu, proiektuak kudeatzeko tresna baliagarri bihurtzen dutenak. Hona hemen haren ezaugarri nagusiak:

- 1 | Taula eta txartelen sistema:** Trellok taula eta txartelen sistema bat erabiltzen du zereginak eta proiektuak antolatzeke. Taulek proiektuak irudikatzen dituzte, eta txartelek, banakako zereginak. Txartelak taula batetik bestera mugi daitezke, eta horrek aukera ematen du proiektuak efizientziaz kudeatzeko, Kanban-eredu bat balitz bezala.
- 2 | Zerrendak eta etiketak:** zerrendek txartelak dituzte, hau da, zeregin edo informazio espezifikoak, aurrerapen-faseen arabera antolatutakoak. Gainera, txartelei etiketak erants dakizkieke, kategorizatzeke eta jarraipena errazteke.
- 3 | Ardurak esleitzea:** txartel bakoitzerako erakundeke arduradun bat izenda daiteke. Horri esker, taldekide bakoitzak zehatz-mehatz jakin dezake zer espero den harengandik eta zer zeregin dituen egiteke.
- 4 | Iruzkinak eta lankidetzak:** Trellok lan-espazio partekatu bat eskaintzen du, non kideek denbora errealean parte har dezaketen. Lankidetzak hori izan daiteke txartelei iruzkinak gehitzea, arazoak konpontzen laguntzea edo fitxategiak partekatzea, besteak beste.
- 5 | Integrazioak:** enpresa berean aplikazio bat baino gehiago erabiltzea ohikoa denez, Trello aplikazio eta tresna ugarirekin integratzeke gai da, eta, horrela, proiektuen kudeaketa efizientea ahalbidetzen du. Integratzeke moduko tresnen artean, garrantzitsua da Google Drive, Dropbox eta enpresa-izaera hutsa duten beste aplikazio batzuk aipatzea, hala nola Slack eta Jira.

OHARRA

Kanban-metodoa proiektuak kudeatzeko metodo bisual bat da, lantaldeei haien lan-fluxuak eta lan-karga ikusteko aukera ematen diena. Zutabeka antolatutako taula baten itxura duen proiektu batean erakusten da lana.



2. tresna: MS Planner

Microsoft Planner proiektuak online kudeatzeko tresna bat da, eta proiektuak eraginkortasunez antolatzeko eta haietan elkarlanean aritzeko aukera ematen die taldeei. Office 365en integratutako tresna da, eta webean oinarrituta dago. Horregatik, Interneterako sarbidea duten leku guztietan lan egin daiteke harekin. Plannerekin, erabiltzaileek planak sortu, zereginak antolatu eta esleitu, fitxategiak partekatu eta proiektuaren bilakaeraren jarraipena egiteko aukera dute.

Hona hemen haren ezaugarri nagusiak:

- 1 | Zereginen kudeaketa:** tresna horrek "plana" izeneko Kanban motako taula batean bisualki lan egiteko aukera ematen du. Kanban metodologiaren zutabeei "kubo" esaten zaie tresna horretan. Kubo horien barruan, zereginak irudikatzen dituzten txartelak gehitzen dira.
- 2 | Zereginen buruzko informazioa:** taulan sortutako zereginetako bakoitzak informazio osagarria du, eta haietariko edozeinetan klik eginez gero, informazio hori eskura daiteke. Honako informazio hau lor daiteke, besteak beste: arduraduna nor den, hasiera- eta amaiera-datak, aurrerapena, lehentasuna, oharrak, iruzkinak, erantsitako fitxategiak edo zeregin-zerrenda.
- 3 | Zereginak esleitzea:** zereginak taldekide espezifikoei esleiri dakizkieke, eta hasiera- eta muga-egunak ezar daitezke. Zeregin bakoitza zerrenda espezifikoko bati ere esleiri dakioke, eta lehentasun-maila bat ezar daiteke.
- 4 | Iruzkinak eta elkarlana:** plana sortzen denean, bi aukeraren artean hauta daiteke; publikoa edo pribatua. "Publikoa" hautatuz gero, erakundeko kide guztiek ikusi ahal izango dute; "pribatua" aukeratuz gero, aldiz, sarbidea duten kideak baino ezingo dira sartu.
- 5 | Zerbitzuaren jarraipena:** MS Plannerek proiektuaren bilakaeraren jarraipena egiteko aukera ematen du, grafikoak eta estatistikak bistaratu. Horri esker, taldekideek arazoak identifikatu eta neurri zuzentzaileak har ditzakete.





3. tresna: Doodle

Doodle online-tresna bat da, bilerak eta ekitaldiak erraz eta efizientziaz programatzeko aukera ematen duena. Plataforma 2007an sortu zen, eta bizkor egin du gora, erabiltzeko erraztasunari eta eskaintzen dituen funtzioen aniztasunari esker. Tresna horren funtzionalitate garrantzitsuenen artean honako hauek daude:

1 | Inkestak sortzea: Doodlek inkestak sortzeko aukera ematen du, bilerak edo ekitaldiak programatzeko. Erabiltzaileek data eta ordu bat hauta ditzakete ekitaldirako, eta inkesta bidal diezaiekete gonbidatuei, hobekien funtzionatzen dien aukeraren aldeko botoa eman dezaten. Besteak beste, inkesta mota hauek daude:

- **Talde-inkesta:** talde-inkestek aukera ematen dute besteei zenbait ordu-tarte bidaltzeko eta gonbidatuei hobekien egokitzen zaien tarteak zein den ikusteko.
- **1:1** pertsona batek hainbat ordu proposatzen ditu, eta besteak hobekien egokitzen zaiona hautatu behar du.
- **Erreserba-orria:** horrelako inkestek aukera ematen dute erabiltzaileek bilerak zuzenean egutegian erreserbatzeko.

2 | Egutegiekin integratzea: erabiltzaileen prestasun-ordutegiak denbora errealean erakutsi ahal izateko, Doodle erabiltzaile horien egutegiekin integratzeko gai da. Horri esker, programazio-gatazkak saihesten dira eta ekitaldiak edo bilerak ezartzeko prozesua bizkortzen da.

3 | Gertaerak gogoraraztea: Doodlek oroigarri automatikoak bidaltzen dizkie gonbidatuei ekitaldia baino lehen, guztiek data eta ordua ezagutzen dutela ziurtatzeko.

4 | Produktibitate-tresnekin integratzea: tresna hori produktibitatearekin eta ekitaldien kudeaketarekin lotutako beste batzuekin integratu daiteke, hala nola Slack, Google Calendar, Outlook edo Zoomekin.

4. tresna: Monday

Monday lana eta talde-zereginak kudeatzeko software bat da, hodeian oinarritua. 2012an sortu zen, eta gero eta ospe handiagoa hartu du, interfazea erabilerraza eta bisualki erakargarria delako. Nahiko tresna malgua da, erabilera-kasu askotara egokitzeko aukera ematen duena. Mondayren funtzionalitate garrantzitsuenen artean honako hauek daude:



1) Panelak sortzea: Monday panel pertsonalizatuak sortzeko aukera ematen duten tresna ugari ditu, zeinetan zereginak eta ekitaldiak gehitu daitezkeen sortutako talde bakoitzeko pertsonentzat. Panel horietan aurrerapena jarrai daiteke, eta kronogramak eta aurrekontuak begiratu batean ikus daitezke. Gainera, prozesu osoaren deskribapen zehatza ikusteko aukera ematen duten tresnak ere baditu. Tresna horretan erabilitako lan-metodologia Kanban-metodologia da.

2) Integrazioak: Monday tresna mota askorekin konekta daiteke, taldeen lan guztia leku bakar batean eduki ahal izateko. Hauek dira tresna aipagarrienak: Outlook, Microsoft Teams, Dropbox, Slack, Zoom, Google Calendar, LinkedIn eta beste asko. Eskuragarri dauden tresna guztiei buruzko informazio gehiago nahi izanez gero, link hau bisita daiteke: monday.com/lang/es/integrations.

3) Automatizazioak: tresna horrek lantaldea egiteko garrantzitsuenean kontzentratuta aritzea ahalbidetzen du, eta zeregin errepikakorrak automatikoki egiten dira. Mondayrekin zuzenean egin daitezkeen zeregin automatikoen artean honako hauek daude: egoeraren eguneraketak, posta elektronikoko bidezko jakinarazpenak, zereginen esleipena, muga-dataren alertak edo zeregin baten aurrerapenari buruzko eguneraketak.

4) Formularioak: enpresako kideentzako formularioak sortzeko aukera ematen du. Formulario horiek, adibidez, bilerak antolatzeak, harremanetarako informazioa biltzeko edo aplikazioaren erregistro-formularioak egiteko erabil daitezke.

5) Denbora errealeko lankidetzak: taldeko kide guztiek denbora errealean lan egin ahal izango dute aplikazioan; gainera, berehala ikusi ahal izango dituzte lantaldearen aldaketak.





Tresnen arteko konparazioa

Jarrian, tresna bakoitzaren doako geruzaren ezaugarriak eta ordainketa-planen prezioak zerrendatzen dituen taula bat ageri da. Taula honek edozein erabiltzailerri lagunduko dio haren beharretara ondoen egokitzen dena aukeratzeko.

APLIKAZIO BAKOITZAREN ABANTAILAK ETA ERAGOZPENAK

Tresna	Doako geruza	Erabiltzaile/hileko prezioa
Trello	• Txartelak, power-upak, biltegiak eta jardura-erregistro mugagabeak • 10 taula • Funtz eta eranskailu pertsonalizatuak • Muga-egunak eta esleitutako pertsonak • iOS eta Android mugikorren aplikazioak • Bi faseko autentifikazioa	Estandarra: 5 \$/ hil Premium: 10 \$/ hil Enpresa: 17,5\$/ hil
MS Planner	• Planen kopuru mugagabea • Erabiltzaileko 250 MB-ko biltegiak • Plan bakoitzaren grafikoaren ikuspegia • Microsoften beste tresna batzuekin integrazioa	(Kontuan izan Microsoften suite osoa dela) Pertsonala: 6,99 \$ Family: 9,99 \$
Doodle	• Talde-inkesta mugagabeak • Erreserba-orria	Pro: 14,95 \$ Team: 19,95 €
Monday	• 3 taula • Dokumentu mugagabeak • 200 txantilo • 2 zutabe • 2 taldekide • iOS eta Android-erako aplikazioak	Oinarrizkoa: 8 € Estandarra: 10 € Pro: 16 €

i Gehiago jakiteko

Hiru tresna horiei buruzko informazio gehiago nahi izanez gero, haien webgune ofizialetara jo dezakezu:

- **Trello:** trello.com
- **MS Planner:** microsoft.com/es-es
- **Doodle:** doodle.com/es
- **Monday:** monday.com/lang/es



DigitAll

Komunikazioa eta
elkarlana

2.5

SAREKO JOKABIDEA





Komunikazioa eta
elkarlana

B1 maila 2.5 Sareko jokabidea

Netiketa-arauak





Netiketa-arauak

Sarrera

Pentsatu duzu inoiz zer irudi helarazten duzun zeure buruaz sare sozialetan idazten duzunean?

Pertsona baten azterna digitala haren azterna fisikoa bezain erreala da. Izan ere, azterna fisikoa bezain erraz antzeman daiteke, jarraipena online egiteko teknologiari esker. Horrela, Interneten modu axolagabeen nabigatzen duena espioi maltzurren multzo baten "sareetan eror daiteke", zeintzuek haren mugimendu guztiak jarrai ditzaketen haren portaera ezagutzeko, haren lehentasunak aurreikusteko eta informazio hori hainbat enpresari salduz dirua lortzeko.

Dokumentu honetan erakutsiko da netiketak identitatea lapurtzea saihesten laguntzen duela, erabiltzaileen baten informazio pertsonala eta sareko kontaktuak babestuz. Gainera, mahaiaren bueltan jarraitu beharreko jokabide onaren arauak edo zenbait ekitaldi publikotan jarraitu beharreko jantzi-protokoloa bezala, netiketa garrantzitsua da zibergizarteko erabilera eta ohitura ohikoenak ezagutzeko.



Zer da netiketa?

Netiketa hitza *Diccionario de la lengua española* hiztegian agertzen da 2021az geroztik. Horren bidez, "erabiltzaileen portaera eta Interneteko komunikazioak arautzen dituzten gizalege-arauen multzoa" aipatzen da. *Netiquette* ingelesetik datorren terminoa da, *net* (sarea) eta *etiquette* (etiketa) hitzen arteko fusiotik sortua. Internauta batzuek ez dute argi hitz hori edo *netiquette* terminoa erabili behar duten, eta, beraz, Fundación del Español Urgente (FundéuRAE) fundazioak gomendatu du espainiar hitza edo *sareko etiketa* esamolde deskribatzailea erabiltzea.



Gehiago jakiteko

Fundación del Español Urgente (FundéuRAE) irabazi-asmorik gabeko erakunde da, eta bere helburu nagusia da gaztelania komunikabideetan behar bezala erabil dadin bultzatzea. 2005ean sortu zuten Espainiako Errege Akademiak (RAE) eta EFE agentziak. Egunero, idazteko gomendioak eta aholkuak ematen ditu. Gainera, edozein erabiltzailek doako kontsultak egin ditzake haren webgunearen bidez.

fundeu.es

Netiketa-arauak ez dira erakunde batek ezarritako arauak. *De facto* arauak dira, hau da, ez datoz bat aldez aurreko ezein araudirekin. Interneteko komunitateak bere borondatez hartu ditu.

Netiketa gizalege-arauen multzo bat da, erabiltzaileek Interneten duten portaera arautzen duena.

Arau-hausleak, kasu batzuetan, errietarik ere ez du jasotzen. Hala ere, ohore-sistema batean oinarritzen dira, eta sistema hori zaintzea komeni da pirateria uxatzeko eta itsaso eta ozeano digitaletan modu baketsuan nabigatzea ziurtatzeko.

Betiereko iraila eta netiketari buruzko historia apur bat

Hasieran, helburu militar eta zientifikoekin sortu zen Internet. Horregatik, haren erabilera mugatuta zegoen, eta erakunde militarrek eta ikerketa zientifikoan ziharduten zentro jakin batzuk bakarrik sar zitezkeen sare konputazionalak. Funtsean, datuak biltegitratzeko erabiltzen ziren. Hala ere, apurka-apurka, eztabaida-tresna gisa ere erabiltzen hasi zen, eta USENET protokoloak sortu ziren. Protokolo horiek aukera ematen zuten edozein leku geografikotako pertsonak sarean gai jakin bati buruzko informazioa partekatzeko eta Internet eztabaida-plataforma gisa erabiltzeko.

1990eko hamarkadaren hasieran, Interneteko komunikazioek mezuak trukatu besterik ez zuten egiten berri-taldeetan, banaketa-zerrendetan, posta elektronikoko taldeetan, blogetan eta abarretan. Hala ere, nabigatzaileen kopuruak gora egin zuenez, sareko elkarreragina gero eta zailagoa zen.

Adibidez, erabiltzaile batzuk mezu amaiezinak argitaratzen hasi



ziren, irainez edo mehatxuz ere jositako testuak. Orduan, Internet Babel bihurtzen hasi zen, non hainbat herrialde, hizkuntza, kultura eta ohituratako pertsonak ordu batzuetan "bizi ziren elkarrekin". Horregatik, gizalege-arau sorta bat ezarri beharra zegoen.

1990eko hamarkadan, Internetera sartzen ziren pertsonen kopuruak nabarmen egin zuen gora, eta horrek komunikazioa hondatu zuen.

USENETen jargoian, orduan, *Betiereko Iraila* esamoldea sortu zen (*Betiko Iraila, Bukaerarik gabeko iraila, Irail Nagusia* edo *Inoiz amaitu ez zen iraila* moduan ere ezaguna). Horrekin, 1993ko irailetik aurrerako aldia aipatu ohi da oraindik ere. Data horretan, America Online konpainia (AOL, Interneteko zerbitzuen hedapenean espezializatua) USENETerako sarbidea milioika erabiltzaileri eskaintzen hasi zen. Ordura arte, USENETen erabilera unibertsitate-eremura mugatuta zegoen. Irailean, ikasturtearen hasieran, unibertsitate-ikasle iparramerikar berriek USENETerako sarbidea lortu ohi zuten lehen aldiz. Hasieran sare horretako jokabide-arauak betetzea kostatzen zitzaien arren, antza hilabete behar izaten zuten netiketa ikasteko. Beraz, urrirako, USENETeko ohiko beste erabiltzaile batzuen antzera jokatzeko gai izaten ziren.

Hala ere, 1993ko irailean, AOLek erabaki zuen USENETerako sarbide masiboa erraztea, erabiltzaile berriei gutxieneko prestakuntza eskaini gabe. Eta, esperientziadun internauta batzuen arabera, hark jokabide-estandarrek okertzea ekarri zuen.

Adibidez, 1994ko urtarrilaren 26an, Dave Fisherrek mezu bat argitaratu zuen USENETeko alt.folklore.computers taldean, non adierazten zuen 1993ko iraila Interneteko historiara pasatuko zela inoiz amaitu ez zen irailaren moduan-. Horrela hasi zen hedatzen *Betiereko Iraila* esamoldea. Horren bidez adierazten da Internet ezagunago bihurtzeak eztabaida- eta portaera-maila izugarri okertzea ekarri zuela. Baina ez bakarrik USENETen, baita, oro har, Interneten ere.



OHARRA

Betiereko Irailaren teoriaren arabera, 1993ko udazkenean murgilduta jarraitzen dugu. Hain zuzen ere, bada teorian hilabete horretako zein egunetan gauden adierazten duen webgune bat. Adibidez, lerro hauek idazteko unean, data 1993ko irailaren 10.780a izango litzateke.

september1993.com



Gaur egun netiketa bezala ezagutzen duguna sortu zuten arauak 1995eko urriaren 28an jaso ziren lehen aldiz, Inteleko zuzendari Sally Hambridgek ezagutarazitako protokolo batean. *Request for Comments 1855* (RFC-1855) protokoloa enpresa horretako langileek Interneten nola jokatu ikas zezaten sortu zen. Hala ere, "sen oneko" arauak zirenez, laster lortu zuten zabalkunde handia sare osoan.

Gaur egun netiketa bezala ezagutzen duguna sortu zuten arauak 1995ekoak dira.

RFC-1855 protokoloak jokabide-gida batzuk ezarri zituen, komunikazioa bi pertsonaren artekoa edo batek askorentzat egindakoa zen kontuan hartuta. Zehazki, komunikazioan parte hartzen zutenen hiru kategoriari erreparatzen zien: erabiltzailea, moderatzailea edo administratzailea.

Gainera, gida horiek hainbat protokolotan zehazten ziren: posta elektronikoa bidezko komunikazioetarako; ordenagailu bidezko elkarrizketa interaktiboetarako; administrazio-gaiei buruzko elkarreraginetarako, baita berriak banatzeko sareetarako eta banaketa-zerrendetarako arau orokorrak ere.

Gehiago jakiteko

Intel Corporation AEBetako konpainia bat da, egoitza Kalifornian duena. 1968an sortu zen, Integrated Electronics Corporation izenarekin, eta historiako lehen mikroprozesadoreak sortu zituen, ordenagailu pertsonalen garapena ahalbidetuko zutenak.

intel.es

Virginia Shea-ren dekalogo

1994an, Albion Books argitaletxeak Virginia Sheak argitaratutako *Netiquette* monografia kaleratu zuen. Komunikazio-aholkularitza horrek Silicon Valleyn lan egin zuen 1980ko hamarkadaren erdialdetik. 160 orrialdetan zehar, Virginia Sheak honako dekalogo hau garatu zuen Interneteko portaerak nolakoa izan behar duen azaltzeko:



NETIKETARI BURUZKO DEKALOGOA (VIRGINIA SHEA)

- 1** | Ez ahaztu zure mezua irakurtzen duena beste gizaki bat dela, sentimenduak dituela eta horiek mintzeko arriskua dagoela.
- 2** | Online-jardunean, jarraitu zure bizitza errealeko portaera-estandar berberei.
- 3** | Testu bat letra larriz idaztea oihu egitearen antzekoa da.
- 4** | Errespetatu besteen denbora eta banda-zabalera.
- 5** | Erakutsi zeure alde ona online zabiltzan bitartean.
- 6** | Partekatu zure ezagutzak komunitatearekin.
- 7** | Lagundu eztabaida oro giro eraikitzailean mantentzen.
- 8** | Errespetatu hirugarren pertsonen pribatutasuna.
- 9** | Ez abusatu zure botereaz edo izan ditzakezun abantailez.
- 10** | Barkatu besteen akatsak. Ulertu besteen akatsak, besteak ere zurekin ulerkorrak izatea espero duzun bezala.

Jarraian, labur-labur deskribatuko dugu horietako bakoitza:

- **1. araua:** oso kontuan izan behar dugu beti pertsonekin elkarreragiten dugula. Beraz, sentimenduak dituzte. Helburua da gure solaskideari kalterik ez eragitea. Komunikazioa anonimotasunean eginda ere. Gainera, kontuan izan behar da aurkitua izateko aukerak ez direla urriak, eta beste pertsona baten aurkako erasoak gure irudia ere kalte dezakeela, heziketarik gabeko erabiltzaile gisa agertzen baikara. Adibidez, sare sozialen bidez beste internauta batzuk jazarzea kartzela-zigorra ere izan dezakeen delitua izan daitekeela.
- **2. araua:** ziberespazioan, funtsean, gizartearen eta sen onaren legeek agintzen dute. Horregatik, bizitza errealean ere indarrean dauden gizalege-arauen arabera jokatzeko da komenigarriena. Adibidez, irainak saihestu behar dira.
- **3. araua:** komeni da testu mota bakoitza ezaugarritzen duten arauak ondo ezagutzea. Adibidez, ez da gauza bera mezu elektronikoa bat edo WhatsAppeko mezu bat idaztea. Nolanahi ere, letra larriz idaztea saihestu behar da, oihu egitearen parekoa baita, eta heziketa txarreko zat jotzen baita. Gainera, irakurketa zailtzen du. Ideia jakin bat azpimarratzeko soilik erabiltzea komeni da.

Ziberespazioan, funtsean, gizartearen eta sen onaren legeek agintzen dute.

- **4. araua:** banda-zabalera ziberespazioan informazioa





garraiatzeko gaitasuna da, eta erabiltzaile bakoitzak kontratatutako Interneteko zerbitzu motaren arabera da. Hala, banda-zabalera zabala eta datu-bolumen handia transmititzeko gaitasuna izan arren, ziurtatu behar da mezuen hartzaileek ez dutela denbora luzeegia "inbertitu" beharko alferrikako informazioa irakurtzen. Adibidez, Whastapp-eko mezu bat idazten dugunean, ahalik eta laburrena izatea komeni da, hartzaileak lanean ari den bitartean edo beste zereginen bat egiten ari den bitartean irakur baitezake.

- **5. araua:** arau horrek online-komunikazioen sinpletasunaren, laburtasunaren eta gizabidearen alde egiten du. Adibidez, hizkera iraingarria baztertu behar da, testu baten hartzailea zein hura irakurtzen dutenak molestatu baititzake.
- **6. araua:** Interneten alderdi positiboenetako bat da eduki mota askotara sartzeko aukera ematea. Ikastea eta ezagutza zabaltzea dira ordenagailu bidezko komunikazioaren alderdi aberasgarrienetako bi. Adibidez, gero eta erabiltzaile gehiagok erabiltzen dute denboraren zati handi bat beren ezagutzak blogetara, foro espezializatuetara, wikietara eta abarretara iraultzeko.
- **7. araua:** zuhurra izan behar da norberaren iritzia adierazteko orduan; eztabaida-talde batean, adibidez. Eztabaidak kontrolpean mantentzen lagundu behar da. Adibidez, hobe da saihestea bai letra larriz etengabe idaztea bai gure iritziekin bat ez datozenen kontrako irainak eta deskalifikazioak.

Komeni da solaskidearen lekuan jartzea.

- **8. araua:** arau hori ez da mugatzen soilik beste internauta batzuek jasotako mezu pertsonalak ez irakurtzera; intimitate-testuinguruan emandako bi pertsonaren arteko komunikazioen pribatutasuna errespetatu beharra ere ezartzen du. Adibidez, elkarreragin mota horiek ezin dira zabaldu gertatu ziren testuingurutik kanpo. Gainera, ez da inoren argazkirik argitaratu edo partekatu behar berariazko baimenik gabe.
- **9. araua:** ziberespazioan beste batzuek baino gehiago jakiteak ez dio inongo erabiltzaileri abantaila ateratzeko



edo besteez aprobetxatzeko eskubiderik ematen. Adibidez, kontuz ibili behar da sare sozialetako desinformazioarekin.

- **10. araua:** denok okertzen gara; horregatik, komeni da bihozbera izatea besteen akatsekin. Beste internauta batek errore bat egiten badu (dela ortografikoa, dela bere portaeran), hobe da, jardun aurretik, gure erreakzioaren ondorioak aztertu eta hori jakinarazteko modurik onena bilatzea. Oro har, mezu pribatu baten bidez egingo da.

Hamar jarraibide horiek bitan laburbildu daitezke: komeni da elkarreraginean arituko den pertsonaren lekuan jartzea eta pentsatzea pertsona horrek ez duela beti zertan izan, sentitu edo pentsatu norberak bezala.

Pribatutasuna sare sozialetan

Azken urteotan sare sozialak garatu izanari esker, internauta berrien belaunaldi osoak ziberespazioan sartzea lortu da. Horetako asko natibo digitaltzat hartzen dira. Horrek aldaketa batzuk eragin ditu sareko gizabidea zehazten duten arauetan, eta horren ondorioz, 2.0 netiketa delakoa sortu da.

Gehiago jakiteko

Natibo digital eta etorkin digital adierazpenak Ziberespazioaren independentziaren adierazpenean jaso dira lehen aldiz. Adierazpen hori Davosen (Suitza) aurkeztu zuen, 1996ko otsailaren 8an, Electronic Frontier Foundationeko presidente John Perry Barlow-ek. Irabazi-asmorik gabeko elkarte horrek San Frantziskon du egoitza, eta eremu digitalean adierazpen-askatasuna gordetzearen alde egiten du.

e.digitall.org.es/ciberespacio





Hona hemen sare sozialetako portaera-jarraibide batzuk:

- 1** | Sare sozial batean parte hartzen hasi aurretik, hura arretaz behatzea komeni da. Adibidez, denbora behar da ingurune berriaren funtzionamendua ulertzeko eta haren ezaugarriak ezagutzeko.
- 2** | Funtsezkoa da norberaren irudia zaintzea. Adibidez, ikono gisa aukeratutako argazkian islatzen da hura, irudi hori baita sare sozialetako edozein erabiltzailek bere buruari buruz eskaintzen duen lehen aurkezpen-gutuna. Ezagun zein ezezagunentzat. Eman nahi den irudiaren inguruan meditatzea komeni da. Baina tarte hori ez da inola ere hutsik utzi behar; izan ere, okerreko mezua helaraz daiteke, hau da, profilari berari oso garrantzi gutxi ematen zaiola. Gainera, Interneten jende guztiak bestea ikusi nahi du. Duela urte batzuk, ohikoa zen honako iruzkin hau: "Interneten, inork ez daki txakurra zarenik". Gaur egun, ordea, honako hau esan ohi da: "Jende guztiak daki txakurra zarela".
- 3** | Idazteko modua, halaber, norberaren irudiaren isla da. Adibidez, gomendagarria da letra larria etengabe erabilia adierazten den lengoia sutsua ez erabiltzea, oihu egitearen parekoa baita. Ortografia eta erabilera gramatikala zaintzea ere funtsezkoa da irudi garbia eman ahal izateko.

Sare sozial bat erabiltzen hasi aurretik, komeni da erabiltzaileen erabilerak eta ohiturak aztertzea.

- 4** | Emotikonoak kontuz erabili behar dira. Sare sozialen bidezko komunikazioak ez du aurrez aurreko elkarreraginaren testuinguruaren sustraia. Horregatik, emotikonoak oso lagungarriak izan daitezke baieztapen jakin bat egiteko zer ikuspegi erabili den ulertzeko. Hala ere, mezuak emotikonoz betetzea ere ez da gomendagarria.
- 5** | Mezu bat sare sozial batean argitaratzea eta mezu elektronikoa bat bidaltzea ez dira gauza bera. Bigarren kasuan ez bezala, erantzuna lotzen baitu, sare sozialetan argitaratutako mezuak ez dira ezinbestean erantzun behar. Horregatik, hobe da ez haserretzea lagun batek ere ez badio erantzuten argitaratutakoari. Hori dela eta, inork ez du bere burua lagunek argitaratzen duten guztiari



erantzutera behartuta sentitu behar.

6 | Sare sozialetan argitaratutako mezuak spam-modalitate bihur daitezke. Horregatik, komeni da kontuz ibiltzea astunegia ez izateko. Hauek dira saihestu beharreko praktika batzuk: lehiaketen kopuru handia sustatzea, kontaktuei publizitatea etengabe bidaltzea, jolasak antolatzea eta test gehiegi sortzea, interesik gabeko mezuak etengabe bidaltzea, alta emandako sare guztiak aldi berean eguneratzea, eta abar.

Emotikonoak neurritz erabili behar dira.

7 | Gaizki-ulertuak saihesten saiatu behar da. Adibidez, ironia eta sarkasmoa nekez hautematen dira batzuetan, sare sozialen bidezko komunikazioaren mugak direla-eta.

8 | Beste internauta batek eragindako molestia edo minen aurrean, komeni da ezer egin aurretik astiro hausnartzea. Jokabide hori publikoki edo pribatuan aurpegiratu dakioko. Baina, nolana ere, hobe da zuhurtziaz eta neurritz jardutea, gizabidea erakutsiz.

9 | Ez da gomendagarriena presak bultzatuta mezu bat sare sozial batean argitaratzea. Pazientziarik ezak akatsak eragiten ditu (ortografikoak, tipografikoak, gramatikalak...). Era berean, idatzi aurretik, komeni da hausnartzea gure iruzkinak inori kalte egin diezaiokeen.

Presak bultzatuta mezu bat sare sozial batean argitaratzea ez da gomendagarriena.

10 | Hobe da ez parte hartzea gai batzuei buruzko eztabaidetan, baldin eta gutxi badakigu haiez. Hala ere, eztabaida batean iritzia ematea erabakitzen bada, onena zuhurtasunez jardutea da.

11 | Besteek gurekin partekatzen dituzten edukiak edo emandako laguntza eskertzea beti da gizabidearen seinalea, sarean irudi positiboa erakusteko lagungarria.

12 | Norberaren jakintzak sare sozial baten bitartez partekatuz eskuzabala izatea lagungarria da ziberespazioa ezagutza zabaltzeko bide bihurtzeko.





Adiskidetasun-eskaera bati jaramonik ez egiteak balizko gehiegikerietatik babes dezake.

13 | Hirugarren pertsonak landutako edukiaz bidegabe jabetzea saihestu beharreko jardunbide okerra da. Adibidez, iturriak aipatu behar dira une oro.

14 | Garrantzitsua da norberaren intimitatea zaintzea. Horregatik, gomendagarria da arreta jartzea edozein sare sozialetako pribatutasun-aukerak konfiguratzeko. Nahiz eta batzuetan babes-neurriak huts egiten duten. Horregatik gomendagarria da igogailu batean ezezagunez inguratuta esango ez genukeen ezer ez argitaratzea. Nagusiaren adiskidetasun-eskaera onartu badugu eta hori gogoratzen ez badugu, gomendagarria da honelako iruzkinik ez egitea: "Beste egun bat ezertxo ere egin gabe lanean".

Garrantzitsua da norberaren eta kontaktuen intimitatea zaintzea.

15 | Hobe da mezu pribatuak erabiltzea beste internauta batekin gai garrantzitsuak edo pertsonalak lantzeko. Adibidez, norbaiti buruzko informazio pribatua argitaratu aurretik, baimena eskatu behar zaio. Era berean, komeniko litzateke baimena eskatzea lagunen bat argazki batean etiketatu aurretik.

16 | Ez dago zertan negatiboztat hartu adiskidetasun-eskaerei jaramonik ez egitea. Batzuetan, jardunbide hori norberaren intimitatea babesteko modu bat da.

17 | Salatzeko aukerak erabiltzea beste modu bat da sare sozialetan gerta daitezkeen abusetatik nork bere burua babesteko.

18 | Edozein testu edo irudi argitaratu aurretik, onena da pentsatzea beste pertsona batzuei buruzko zer informazio ematen den ekintza horren bidez.

Finean, netiketa zaintzeak ez du esan nahi soilik norberaren testuak "janzteko" eta "makillatzeko" moduarekin kontuz ibili behar denik, nork bere buruaz akatsik gabeko irudia erakusteko. Izan ere, XIX. mendean William Makepeace Thackeray hindu-



jatorriko eleberrigileak adierazi zuen bezala, "umore ona da gizartean ager daitekeen janzkerarik onena".

Dena dela, netiketak norberaren intimitatea babestea ere badakar, baita senideena eta lagunena ere. Bestela, Britainia Handiko MI6 inteligentzia-zerbitzua zuzendu nahi zuen hautagai bati gertatutakoa gerta liteke. Emazteak etxeko argazkiak eta familiari buruzko xehetasunak Facebooken pribatutasun-iragazkirik gabe argitaratu zituela jakinda, haren hautagaitza baztertu zuten segurtasun-arrazoiengatik. Beraz, espioitza ere arrazoi ona izan daiteke etiketarik zorrotzena betetzeko, Ian Fleming-ek frogatu zuen bezala... (#IroniaOn).





Gehiago jakiteko

Gaztela-Mantxako Gaitasun Digitalak Garatzeko Zentroa: "Gaitasun digitaletan aurrera egiten: netiketa edo webeko portaera-arauak, zer den eta zertarako balio duen". Web-helbidea: <https://www.bilib.es/actualidad/blog/noticia/articulo/avanzando-en-competencias-digitales-netiqueta-o-normas-de-conducta-en-la-web-que-es-y-para-que-sir/> [25/02/2023].

Fundación del Español Urgente (FundéuRAE): <https://www.fundeu.es/> [2023/02/25].

Pantaila Lagunak: "Sare Sozialetarako Netiketa Gaztea: herritartasun digitala eta ziberbizikidetzatza". Web-helbidea: <https://www.pantallasamigas.net/netiqueta-joven-para-redes-sociales-ciudadania-digital-y-ciberconvivencia/> [2023/02/25].

Espainiako Errege Akademia: Diccionario de la lengua española, 23. ed. [23.6 online-bertsioa]. <https://dle.rae.es> [2023/02/25].

Zapata Ros, Miguel: "Las buenas formas en Internet", Tonos Digital, 2002. Web-helbidea: <https://www.um.es/ead/red/5/buenasmaneras.pdf> [2023/02/25].



DigitAll

Comunicación
y colaboración

2.6

**IDENTITATE
DIGITALAREN
KUDEAKETA**





Komunikazioa eta
elkarlana

B1 maila 2.6 Identitate digitalaren
kudeaketa

Datuen babesari buruzko legeria





Datuen babesari buruzko legeria

Sarrera

Legeak gizartearen antolakuntzan bizikidetzak baketsua bermatzeko erabiltzen diren tresnak dira. Aldatzen ari den mundu honetan, erregelamendu horiek eguneratu egiten dira pertsonen beharren eta testuinguruaren arabera.

Azken hamarkadetan, bitarteko digitalen bilakaeraren ondorioz, ingurune digitaletan datuak babesteari buruzko erregelamenduak garatu dira. Garatutako herrialdeetako gaur egungo legerian eginkizun garrantzitsua hartu dute.

Alor horietan Espainiari eragiten dioten araudiak jasoko dira dokumentu honetan. Nabarmendu behar da bai Europako erregelamenduek bai Espainiakoei pertsonen bizitza digitalaren garapenari eragiten diotela. Datuak Babesteko Erregelamendu Orokorren (DBEO) eta Datu Pertsonalak Babesteko eta Eskubide Digitalak Bermatzeko Lege Organikoaren (DPBEDBLO) eragin individuala aztertuko da, baita biek Espainiako legerian duten osagarritasuna ere.



DATUEN BABESA

Sareko datuen babesari buruzko azalpen-bideoa. Herritarren eskubideak eta zerbitzu-emeileen betebeharrak, hala nola Datuak Babesteko Agentziarena.

e.digitall.org.es/A2C26B1V04

Datuak Babesteko Erregelamendu Orokorra (DBEO)

2016/679 (EB) Erregelamendua datu pertsonalen tratamendurako arauak ezartzen dituen Europar Batasuneko (EB) legeen multzoa da.

Erregelamenduak betebeharrak batzuk ezartzen dizkie datu pertsonalak prozesatzen dituzten enpresei, eta datu horiek prozesatu aurretik datuen jabe den pertsona edo erakunde juridikoaren onespenez esplizitua lortu behar dela ezartzen du.

⚠ ADI!

DBEOren HELBURUA

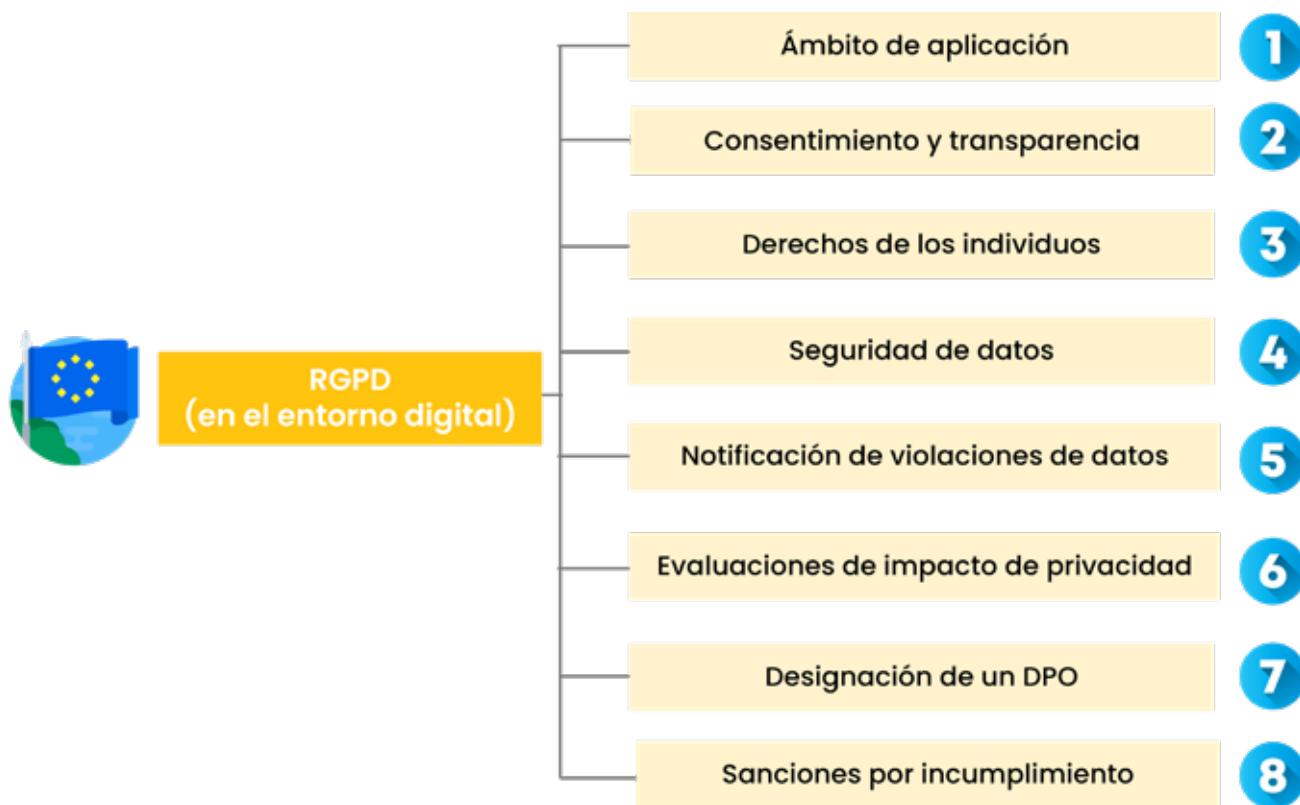
DBEOk pertsona fisikoaren oinarriko eskubide eta askatasunak babestea du helburu, **datu pertsonalen tratamenduari** eta datu horien zirkulazio askeari dagokienez.



Gainera, DBEOk zenbait eskubide ematen dizkie datuen titularrei, hala nola datu pertsonalak eskuratzeko eskubidea, datu horiek zuzentzeko edo ezabatzeko eskubidea, eta prozesamenduaren aurka egiteko eskubidea.

DBEO ingurune digitalean

Ingurune digitalean, EBko herritarren datu pertsonalak prozesatzen dituen edozein enpresari aplikatzen zaio DBEO, tratamendua tradizionala balitz bezala. Erregelamendu horrek eragin nabarmena du online-datuen kudeaketan eta babesean, jarraian xehetasunez azalduko diren funtsezko alderdiengatik (1. irudia):



1. irudia, DBEO ingurune digitalean (geuk egina).

1 | Aplikazio-eremua: erakundeek datu pertsonalez egindako bilketari, prozesamenduari eta biltegitzeari aplikatzen zaie DBEO. Arau hori EBn jarduten duten edo EBko herritarren datuak prozesatzen dituzten enpresei aplikatu dakieke, erakundearen kokapen fisikoa edozein dela ere. Horrek jarduera digital asko eskatzen ditu, webguneak, aplikazio mugikorrek edo online-zerbitzuak barne.



2 | Onespina eta gardentasuna: DBEOk onspen informatuaren garrantzia azpimarratzen du. Erakunde digitalek norbanakoen baimen esplizitua lortu behar dute haien datu pertsonalak biltzeko eta prozesatzeko. Era berean, enpresek datu horiek erabiltzeko moduari buruzko informazio argia eta ulergarria eman behar dute. Erakundeek zuzenean eman behar dute informazio hori, atal argi eta esplizitu batean.

3 | Norbanakoen eskubideak: DBEOk zenbait eskubide ematen dizkie pertsonei haien datu pertsonalei dagokienez, hala nola datuak eskuratzeko, zuzentzeko, ezabatzeko, mugatzeko eta eramateko eskubidea. Horrek zuzenean eragiten die online-zerbitzuei eta enpresa digitalei, prest egon behar baitute eskaera horiek betetzeko.

4 | Datuen segurtasuna: DBEOk baldintza zorrotzak ezartzen ditu datu pertsonalen segurtasunari dagokionez. Erakunde digitalek neurri egokiak ezarri behar dituzte datuak segurtasun-arrakaletatik babesteko eta datuen konfidentzialtasuna, osotasuna eta eskuragarritasuna bermatzeko.

5 | Datu-urraketen jakinarazpena: DBEOk epe jakin batean datuen arloko segurtasun-arrakalei buruzko informazioa ematera behartzen ditu erakundeak. Hori funtsezkoa da ingurune digitalean, mehatxu zibernetikoak ohikoak baitira eta funtsezkoa baita jakinarazpena azkar egitea.

6 | Pribatutasun-inpaktuaren ebaluazioak: DBEOk pribatutasun-inpaktuaren ebaluazioak egitea eskatzen du datuak prozesatzeko jarduera jakin batzuetarako, bereziki pertsonen eskubide eta askatasunetarako arrisku handia ekar dezaketen jardueretarako.

7 | Datuak babesteko arduradun bat izendatzea: kasu batzuetan, erakunde digitalek datuak babesteko arduradun bat izendatu behar dute, datuen babesari buruzko araudiak betetzen direla bermatzeko ardura duena. Hori garrantzitsua da online jarduten duten eta datu pertsonal asko prozesatzen dituzten enpresentzat.

8 | Ez-betetzeagatiko zehapenak: DBEOk finantza-zehapen esanguratsuak ezartzen ditu ez-betetzeagatik, eta horrek datuen babesa serio hartzera bultzatzen ditu erakunde digitalak.

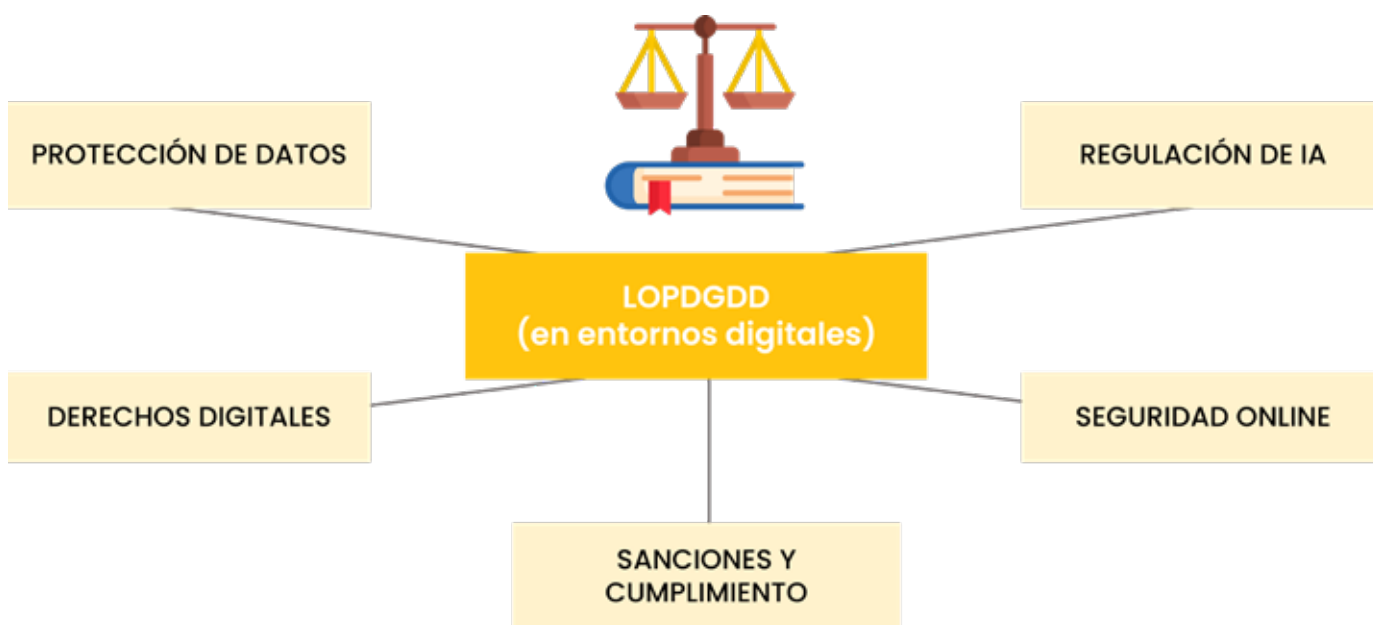


Gehiago jakiteko

Datuak Babesteko Erregelamendu Orokorra **(EB)** (e.digitall.org.es/proteccion-datos-UE) 2016/679 EUROPAKO PARLAMENTU ETA KONTSEILUARENA

Datu Pertsonalak Babesteko eta Eskubide Digitalak Bermatzeko Lege Organikoa (DPBEDBLO)

DPBEDBLO Espainiako lege bat da, datuen babesa arautzen duena eta pertsonen eskubide digitalak bermatzen dituena. Ingurune digitalen testuinguruan, DPBEDBLOk (2. irudia) honako hau dakar berekin:



2. irudia. DPBEDBLOren inplikazioak ingurune digitaletan (geuk egina).

1| Datuen babesa: legeak online-datu pertsonalen pribatutasuna eta segurtasuna ziurtatzeko neurriak ezartzen ditu. Plataforma digitaletan informazio pertsonala tratatzen duten enpresa, erakunde eta partikularrei eragiten die horrek.



2 | Eskubide digitalak: DPBEBLOk eskubide digital batzuk bermatzen ditu, hala nola deskonexio digitalerako eskubidea, lan-inguruneke pribatutasunerako eskubidea, hezkuntza digitalerako eskubidea eta teknologiarekin eta Internetekin lotutako beste eskubide batzuk.

3 | Adimen artifizialaren erregulazioa: legeak adimen artifizialaren erabilera arautzen du, eta algoritmoetan oinarritutako erabakiak gardenak eta bidezkoak direla eta pertsonen eskubideak errespetatzen dituztela bermatzen du.

4 | Online-segurtasuna: DPBEBLOk online-segurtasuna bermatzeko neurriak ezartzen ditu, zibererasoen aurkako babesak eta datu pertsonalen baimenik gabeko erabileraren prebentzioa barne.

5 | Zehapenak eta betetzea: legeak zehapenak ezartzen ditu datuen babesak urratzeagatik, eta ingurune digitaletan araudiak betetzen direla bermatzen du.

DPBEBLOk jasotzen dituen kapituluaren artean, X. Titulua nabarmendu behar da, ingurune digitaletan herritarren segurtasuna zaintzera bideratutako eskubideak biltzen baititu. Jarraian, hura osatzen duten artikuluetako bakoitza garatuko da (1. taula):

X. TITULUA: ESKUBIDE DIGITALEN BERMEA

Artikulua	Eskubidea
79. artikulua	Aro digitaleko eskubideak: Konstituzioan eta nazioarteko itunetan ezarritako eskubideak eta askatasunak erabat aplikagarriak dira Interneten, eta Interneteko zerbitzu-emaileek eskubide horien aplikazioa bermatzen lagundu behar dute.
80. artikulua	Interneten neutraltasunerako eskubidea: Interneteko zerbitzu-hornitzaileek gardentasunez eta arrazoi tekniko edo ekonomikoengatik diskriminaziorik gabe eskaini behar dituzte zerbitzuak.
81. artikulua	Interneterako sarbide unibertsala izateko eskubidea: Internetera sartzeko pertsona guztien eskubidea bermatzen du, edozein dela ere haien egoera pertsonala, soziala edo geografikoa.
82. artikulua	Segurtasun digitalerako eskubidea: erabiltzaileek Interneteko beren komunikazioen segurtasunerako eskubidea dutela bermatzen du, eta Interneteko zerbitzu-hornitzaileek haien eskubideen berri eman behar diete erabiltzaileei.
83. artikulua	Hezkuntza digitalerako eskubidea: hezkuntza-sistemak ikasleen prestakuntza bermatu behar du gaitasun digitalerako eta teknologiararen erabilera arduratsu eta seguruari dagokienez. Arriskuen prebentzioari buruzko gaiak ere lantzen dira, hala nola ziberjazarpena
84. artikulua	Interneten adingabeak babestea: gurasoek eta tutoreek ziurtatu behar dute adingabeek gailu digitalak eta online-zerbitzuak modu orekatuan eta arduratsuan erabiltzen dituztela, haien duintasuna eta oinarritzko eskubideak babesteko.



Artikulua	Eskubidea
85. artikulua	Interneten zuzentzeko eskubidea: Interneten adierazpen-askatasuna izateko pertsonen eskubidea aitortzen du, eta pertsonen ohorearen eta pribatutasunaren aurkako edukiak zuzentzeko protokoloak ezartzen ditu.
86. artikulua	Komunikabide digitaletan informazioa eguneratzeko eskubidea: komunikabide digitaletan informazioa eguneratzeko eskatzeko aukera ematen die pertsoneri, hark gaur egungo egoera islatzen ez badu, batez ere erabaki judizialekin lotutako kasuetan.
87. artikulua	Intimitaterako eskubidea eta gailu digitalen erabilera lan-eremuan: langileen intimitatea babesten du enpresek emandako gailu digitalen erabilera, eta haien edukira sartzeko jarraibideak ezartzen ditu.
88. artikulua	Deskonexio digitalerako eskubidea lan-eremuan: langileek desconexio digitalerako eskubidea dutela aitortzen du, lan-ordutegitik kanpo haien atsedenaldia eta pribatutasuna bermatzeko.
89. artikulua	Intimitaterako eskubidea, lantokian bidezaintzako eta soinuak grabatzeko gailuak erabiltzearen aurrean: lanean bidezaintzako eta soinuak grabatzeko sistemak erabiltzeko arauak ezartzen ditu, langileen pribatutasuna babesteko.
90. artikulua	Intimitaterako eskubidea lan-eremuan geolokalizazio-sistemak erabiltzearen aurrean: lanean geolokalizazio-sistemak erabiltzea arautzen du eta informazio- eta onespren-betekizunak ezartzen ditu.
91. artikulua	Eskubide digitalak negoziazio kolektiboan: lan-eremuan datuak eta eskubide digitalak babesteko berme gehigarriak ezartzeko aukera ematen die hitzarmen kolektiboari.
92. artikulua	Adingabeen datuen babesa Interneten: adingabeen datuen eta eskubideen babesa bermatzen du haiek Interneten parte hartzea dakarten jardueretan.
93. artikulua	Interneteko bilaketetan ahazteko eskubidea: informazio desegokia edo zehaztugabea duten bilaketa-emailetan pertsonak estekak ezabatzeko eskatzeko eskubidea dutela aitortzen du.
94. artikulua	Sare sozialetako zerbitzuetan eta zerbitzu baliokideetan ahazteko eskubidea: pertsoneri sare sozialetan eta informazioaren gizarteko zerbitzuetan datu pertsonalak ezabatzeko eskatzeko aukera ematen die, datu horiek desegokiak, zehaztugabeak edo gehiegizkoak badira.
95. artikulua	Eramangarritasun-eskubidea sare sozialetako zerbitzuetan eta zerbitzu baliokideetan: erabiltzaileek eskubidea dute zerbitzu horiek eskaintzen dituztenei emandako edukiak jasotzeko eta eramateko. Era berean, zerbitzu-emaileei eduki horiek beste zerbitzu-emaile bati emateko eska diezaiekete, betiere teknikoki posible bada. Emailleek eduki horien kopiak gorde ditzakete legezko betebeharrak betetzeko, baina ezin dituzte Interneten zabaldu.
96. artikulua	Testamentu digitalerako eskubidea: informazioaren gizarteko zerbitzu-emaileek pertsona hilei buruz kudeatutako edukietarako sarbidea zenbait arauen bidez arautuko da. Senideek, jaraunsleek eta testamentuaren albazeek, besteak beste, eduki horiek eskuratzeko eskubidea izango dute, baita haiek erabiltzeko jarraibideak ematekoa ere. Hildakoen sare sozialak eta online-zerbitzuen profilak ezaba daitezke.
97. artikulua	Eskubide digitalak sustatzeko politikak: Gobernuak Interneten sartzeko plan bat egingo du, arrakala digitalak gainditzeko, kolektibo kalteberei Interneterako sarbidea bermatzeko eta gaitasun digitalei buruzko prestakuntza sustatzeko. Halaber, Jarduera Plan bat onartu da adingabeek gailu digitalak eta sare sozialak orekaz eta arduraz erabiltzea sustatzeko. Eskubide digitalen bilakaerari eta haien eraginkortasuna sustatzeko beharrezkoak diren neurriei buruzko urteko txosten bat aurkeztuko da.



i Gehiago jakiteko

Datu pertsonalak babestea eta eskubide digitalak bermatzea. (e.digital.org.es/borondate-digital) 3/2018 Lege Organikoa, abenduaren 5ekoa, DPBEBLOren eta DBEOren aplikazio osagarriarena.

DPBEBLOren eta DBEOren arteko aplikazio osagarria

DPBEBLO (Datu Pertsonalak Babesteko eta Eskubide Digitalak Bermatzeko 3/2018 Lege Organikoa) eta DBEO (Datuk Babesteko Erregelamendu Orokorra) datu pertsonalak babesteko Espainiako erregulazioaren testuinguruan daude erlazionatuta. Hona hemen bien arteko erlazio nagusietako batzuk.

Lehenik eta behin, bi erregelamenduak osatu egiten dira. DPBEBLOren helburu nagusia DBEOren xedapenak egokitzea eta osatzea da. Erlazio horren helburua datuen babesari eta eskubide digitalei buruzko Espainiako gai espezifikoetara heltzea da.

DPBEBLOk lege-esparru espezifiko bat ezartzen du pertsonen eskubide digitalak bermatzeko, hala nola deskonexio digitalerako eskubidea, lan-ingurune intimitaterako eskubidea eta hezkuntza digitalerako eskubidea. Gai horiek ez dira jorratzen DBEOn.

Bestalde, Datuk Babesteko Espainiako Agentziaren (DBEA) sorrerari eta funtzionamenduari buruzko xedapenak jasotzen ditu, eta Espainian aplikatu beharreko zehapenak eta administrazio-prozedurak zehazten ditu. DBEOk lege-esparru bat ematen du, baina DPBEBLOk Espainian zehapenak aplikatzeari buruzko xehetasun espezifikoak gehitzen ditu.

Azkenik, DPBEBLOk osasunerako, ikerketa biometrikorako eta beste eremu espezifiko batzuetarako datu sentikorren tratamenduari buruzko xedapenak jasotzen ditu. Horrek zabaldu eta osatu egiten ditu DBEOk datu sentikorreari buruz ezarritako xedapenak.

i Gehiago jakiteko

Eskubide digitalen sorrera eta garapena. (e.digital.org.es/cortes-digitales) Gorte Nagusien aldizkaria.

⚠ ADI!

DPBEBLO ETA DBEO OSATU EGITEN DIRA

Horrek esan nahi du DPBEBLOk DBEOn erabat garatuta ez dauden alderdi espezifikoak jasotzen eta zehazten dituela.



**i Gehiago jakiteko**

Moisés Barrio A. (2021) Eskubide digitalen sorrera eta garapena. Gorte Nagusien aldizkaria. 2023/10/16an berreskuratua hemendik: <https://revista.cortesgenerales.es/rcg/article/view/1572/1541>

Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2016ko apirilaren 27ko 2016/679 (EB) Erregelamendua, datu pertsonalen tratamenduan eta datu horien zirkulazioan pertsona fisikoak babesteari buruzkoa (Datuak Babesteko Erregelamendu Orokorra). 2023/10/16an berreskuratua hemendik: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

3/2018 Lege Organikoa, abenduaren 5ekoa, datu pertsonalak babestekoa eta eskubide digitalak bermatzekoa. 2023/10/16an berreskuratua hemendik: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3/con>



DigitAll

Gaitasun
digitaletan
prestakuntza



Coordinación General

Universidad de Castilla-La Mancha
Carlos González Morcillo
Francisco Parreño Torres

Coordinadores de área

Área 1. Búsqueda y gestión de información y datos

Universidad de Zaragoza
Francisco Javier Fabra Caro

Área 2. Comunicación y colaboración

Universidad de Sevilla
Francisco Javier Fabra Caro
Francisco de Asís Gómez Rodríguez
José Mariano González Romano
Juan Ramón Lacalle Remigio
Julio Cabero Almenara
María Ángeles Borrueco Rosa

Área 3. Creación de contenidos digitales

Universidad de Castilla-La Mancha
David Vallejo Fernández
Javier Alonso Albusac Jiménez
José Jesús Castro Sánchez

Área 4. Seguridad

Universidade da Coruña
Ana M. Peña Cabanas
José Antonio García Naya
Manuel García Torre

Área 5. Resolución de problemas

UNED
Jesús González Boticario

Coordinadores de nivel

Nivel A1

Universidad de Zaragoza
Ana Lucía Esteban Sánchez
Francisco Javier Fabra Caro

Nivel A2

Universidad de Córdoba
Juan Antonio Romero del Castillo
Sebastián Rubio García

Nivel B1

Universidad de Sevilla
Francisco de Asís Gómez Rodríguez
José Mariano González Romano
Juan Ramón Lacalle Remigio
Montserrat Argandoña Bertran

Nivel B2

Universidad de Castilla-La Mancha
María del Carmen Carrión Espinosa
Rafael Casado González
Víctor Manuel Ruiz Penichet

Nivel C1

UNED
Antonio Galisteo del Valle

Nivel C2

UNED
Antonio Galisteo del Valle

Maquetación

Universidad de Salamanca
Fernando De la Prieta Pintado
Pilar Vega Pérez
Sara Alejandra Labrador Martín

Creadores de contenido

Área 1. Búsqueda y gestión de información y datos

1.1 Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales

Universidad de Huelva

Ana Duarte Hueros (coord.)
Arantxa Vizcaíno Verdú
Carmen González Castillo
Dieter R. Fuentes Cancell
Elisabetta Brandi
José Antonio Alfonso Sánchez
José Ignacio Aguaded
Mónica Bonilla del Río
Odriel Estrada Molina
Tomás de J. Mateo Sanguino (coord.)

1.2 Evaluar datos, información y contenidos digitales

Universidad de Zaragoza

Ana Belén Martínez Martínez
Ana María López Torres
Francisco Javier Fabra Caro
José Antonio Simón Lázaro
Laura Bordonaba Plou
María Sol Arqued Ribes
Raquel Trillo Lado

1.3 Gestión de datos, información y contenidos digitales

Universidad de Zaragoza

Ana Belén Martínez Martínez
Francisco Javier Fabra Caro
Gregorio de Miguel Casado
Sergio Ilarri Artigas

Área 2. Comunicación y colaboración

2.1 Interactuar a través de tecnología digitales

Iseazy

2.2 Compartir a través de tecnologías digitales

Universidad de Sevilla

Alién García Hernández
Daniel Agüera García
Jonatan Castaño Muñoz
José Candón Mena
José Luis Guisado Lizar

2.3 Participación ciudadana a través de las tecnologías digitales

Universidad de Sevilla

Ana Mancera Rueda
Félix Biscarri Triviño
Francisco de Asís Gómez Rodríguez
Jorge Ruiz Morales
José Manuel Sánchez García
Juan Pablo Mora Gutiérrez
Manuel Ortigueira Sánchez
Raúl Gómez Bizcocho

2.4 Colaboración a través de las tecnologías digitales

Universidad de Sevilla

Belén Vega Márquez
David Vila Viñas
Francisco de Asís Gómez Rodríguez
Julio Barroso Osuna
María Puig Gutiérrez
Miguel Ángel Olivero González
Óscar Manuel Gallego Pérez
Paula Marcelo Martínez

2.5 Comportamiento en la red

Universidad de Sevilla

Ana Mancera Rueda
Eva Mateos Núñez
Juan Pablo Mora Gutiérrez
Óscar Manuel Gallego Pérez

2.6 Gestión de la identidad digital

Iseazy

Área 3. Creación de contenidos digitales

3.1 Desarrollo de contenidos

Universidad de Castilla-La Mancha

Carlos Alberto Castillo Sarmiento
Diego Cordero Contreras
Inmaculada Ballesteros Yáñez
José Ramón Rodríguez Rodríguez
Rubén Grande Muñoz

3.2 Integración y reelaboración de contenido digital

Universidad de Castilla-La Mancha

José Ángel Martín Baos
Julio Alberto López Gómez
Ricardo García Ródenas

3.3 Derechos de autor (copyright) y licencias de propiedad intelectual

Universidad de Castilla-La Mancha

Gabriela Raquel Gallicchio Platino
Gerardo Alain Marquet García

3.4 Programación

Universidad de Castilla-La Mancha

Carmen Lacave Rodero
David Vallejo Fernández
Javier Alonso Albusac Jiménez
Jesús Serrano Guerrero
Santiago Sánchez Sobrino
Vanesa Herrera Tirado

Área 4. Seguridad

4.1 Protección de dispositivos

Universidade da Coruña

Antonio Daniel López Rivas
José Manuel Vázquez Naya
Martíño Rivera Dourado
Rubén Pérez Jove

4.2 Protección de datos personales y privacidad

Universidad de Córdoba

Aida Gema de Haro García
Ezequiel Herruzo Gómez
Francisco José Madrid Cuevas
José Manuel Palomares Muñoz
Juan Antonio Romero del Castillo
Manuel Izquierdo Carrasco

4.3 Protección de la salud y del bienestar

Universidade da Coruña

Javier Pereira Loureiro
Laura Nieto Riveiro
Laura Rodríguez Gesto
Manuel Lagos Rodríguez
María Betania Groba González
María del Carmen Miranda Duro
Nereida María Canosa Domínguez
Patricia Concheiro Moscoso
Thais Pousada García

4.4 Protección medioambiental

Universidad de Córdoba

Alberto Membrillo del Pozo
Alicia Jurado López
Luis Sánchez Vázquez
María Victoria Gil Cerezo

Área 5. Resolución de problemas

5.1 Resolución de problemas técnicos

Iseazy

5.2 Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas

Iseazy

5.3 Uso creativo de la tecnología digital

Iseazy

5.4 Identificar lagunas en las competencias digitales

Iseazy



El material del proyecto DigitAll se distribuye bajo licencia CC BY-NC-SA 4.0. Puede obtener los detalles de la licencia completa en: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>