

GIZA FAKTOREA PEMPen MANEIU ETA ERABILERA SEGURUAN

OSALAN - Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundea

Giza faktorea PEMPen maneiu eta erabilera seguruan



Barakaldo, 2024

Lan honen bibliografia-erregistroa OSALANeko Liburutegiaren katalogoan aurki daiteke:
https://www.katalogoak.euskadi.eus/cgi-bin_q81a/abnetclop?SUBC=VEJ/J0024

Un registro bibliográfico de esta obra puede consultarse en el catálogo de la Biblioteca de OSALAN:
https://www.katalogoak.euskadi.eus/cgi-bin_q81a/abnetclop?SUBC=VEJ/J0024

A catalogue record of this book is available in the catalogue of the Library of OSALAN:
https://www.katalogoak.euskadi.eus/cgi-bin_q81a/abnetclop?SUBC=VEJ/J0024

Izenburua:	Giza faktorea PEMPen manei u eta erabilera seguruan.
Jatorrizko izenburua:	El factor humano en el manejo y uso seguro de PEMP.
Argitaraldia:	1.a, 2024ko abendua.
Ale-kopurua:	30 ale.
©	Euskadiko Autonomia Erkidegoko Administrazioa. OSALAN-Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundea.
Argitaratzailea:	OSALAN-Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundea. Dinamita Bidea, z.g. - 48903 Barakaldo (Bizkaia).
Internet:	www.osalan.euskadi.eus
Idea originala:	José Ramón Etxebarria Urrutia, Psikologian lizentziatua, IPAFeko instruktore seniorra, Espainiako IPAFeko prestakuntza-taldeko zuzendaria.
Egileak:	Francisco Javier Inda Ortiz de Zarate (koord.), Alberto Alonso Vivar, María Nieves de la Peña Loroño
Itzultzaile:	Hori-Hori, S.A.
Fotokonposaketa eta inprimaketa:	Fotocomposición IPAR, S. Coop. Zurbaran kalea, 2-4 - behea. 48007 Bilbao (Bizkaia).
ISBN:	978-84-19165-23-7
e-ISBN:	978-84-19165-24-4
Lege-gordailua:	LG BI 1354-2024



Lourdes Iscar Reina

Aurkezpena

Langileak jasotzeko plataforma mugikorrek (PEMP) funtsezko eginkizuna betetzen dute hainbat industria- eta zerbitzu-sektoretan. Makina mugikor horiek aukera ematen dute pertsonak lan egiteko altueran segurtasunez jartzeko, hala nola muntaketak, konponketak eta ikuskapenak egiteko. Hala ere, modu eraginkorrean landu behar diren arriskuak dakartzate.

Gida honen helburua da lan-segurtasuna sustatzea eta PEMPak modu arduratsu eta eraginkorrean erabiltzen direla bermatzea. Horretarako, gidak lan-baldintzak aztertzeke eta hobetzeko prozedurei heltzen die, PEMPetan kontuan hartu beharreko funtsezko alderdietako bat ardatz izanda: **giza faktorea**.

Alde horretatik, lehenik eta behin nabarmendu behar da laneko osasun eta segurtasuneko profesionalen, langileen eta enplegatzaileen arteko baterako lana funtsezkoa dela; izan ere, lankidetzak aktiboari eta komunikazio eraginkorrari esker, laneko arriskuak behar bezala identifikatzea eta lantzea bermatzen da.

Era berean, lan-istripu bat edo lanbide-gaixotasun bat gertatu eta ikertzen denean, ohikoa da bi osagai identifikatzea: osagai teknikoa eta giza osagaia. Osagai teknikoak baldintza materialekin, ekipoekin eta prozesuekin zerikusia du. Hala ere, ez dugu giza osagaia ahaztu behar, eta hori PEMPen ikuspegitik aztertzean, pertsonen ekintzek eta erabakiek laneko ezbehar-tasan eta osasunean duten eragina hobeto ulertzen saiatu behar gara. Horrela, har daitezkeen prebentzio-neurrien artean, lan-jardun seguruagoa eta osasungarriagoa izateko jokabidea aldatzeko bideak identifika ditzakegu.

Hona hemen funtsezko alderdietako batzuk:

- Portaera eta jokabidea: banakako ekintzek lantokiko segurtasunari nola eragiten dioten aztertzea.



- Motibazioa eta antolamendu-kultura: langileen motibazioa eta enpresako segurtasun-kultura kontuan hartzea.
- Gaikuntza eta prestakuntza: langileen prestakuntza eta trebetasunak ebaluatzea istripuak prebenitzeko.

Nolanahi ere, garrantzitsua da azpimarratzea gertaera batean giza faktorea tartean egoteak ez duela automatikoki esan nahi langilea erantzule bakarra denik. Inguruabarrek, inguruneak eta beste faktore batzuek ere eragina dute laneko segurtasunean.

Laburbilduz, gida honek horri guztiari helduko dio; izan ere, PEMPetan giza faktoreak duen eragina aztertzean, jokabideak aldatzeko eta lan-ingurune seguruagoa eta osasungarriagoa sustatzeko aukerak identifikatzeko aukera ematen digu.

Amaitzeko, eskerrak eman nahi dizkiet Alberto Alonso Vivar eta M.^a Nieves de la Peñari, Osalaneko profesional bikainak, egin dituzten ekarpen baliotsuenengatik, bai eta gida hau argitara ematen lagundu duten Osalaneko gainerako pertsoneri ere. Eskerrak eman nahi dizkiet, halaber, IPAFi eta José Ramón Extebarriari, egindako ekarpen eta iradokizunengatik, eta, nola ez, Francisco Javier Indari, ekimen hau zuzendu eta koordinatzeagatik.

Lourdes Iscar Reina
OSALANeko Zuzendari Nagusia

Azalpenezko oharrak

- Ikuskatzaileak, operadoreak, langileak eta bestelako termino pluralak (hala nola lagunak, profesionalak, etab.) aipatzen direnean, emakumeei nahiz gizonei egiten zaie erreferentzia, baita operadorea edo ikuskatzailea edo bestelako pertsoneri erreferentzia egiten diegun termino singularrak aipatzen direnean ere.
- **Hiperestekak.** OSALAN-Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundea ez da erantzule eta ez du bermatzen bere jabetzakoak ez diren webguneetako informazioa zehatza denik. Halaber, hiperesteka bat txertatzeak ez du esan nahi OSALANek webgunea, horren jabea edo webguneak birbideratutako edozein eduki espezifikoko onartzen duenik.
- Egileek adierazi dute ez dutela interes-gatazkarik; baita operadorea edo ikuskatzailea edo bestelako pertsoneri erreferentzia egiten diegun termino singularrak aipatzen direnean ere.

Aurkibidea

Taulen aurkibidea	15
Irudien aurkibidea	17
1. Lan-istripuak eta portaera-faktoreak	
<i>Alberto Alonso Vivar</i>	21
Laburpena/Abstract	21
Keywords	22
Lan-istripuak eta portaera-faktoreak	22
Giza faktorearen definizioa	25
Langilearen ezaugarri aldaezinak	26
Giza akatsa	30
Prebentzio-jarduketak	33
1. Hainbat maila	34
2. Hainbat esparru	34
3. Hainbat orientabide	35
Bibliografia	37
2. Lanarekin lotutako estresa (ERT)	
<i>Francisco Javier Inda Ortiz de Zarate</i>	41
Laburpena/Abstract	41
Keywords	41
Hitzaurrea	42
Estresaren kontzeptua	44
Lanarekin Lotutako Estresaren (ERT) kausak	46



Lan-egoera estresagarriak PEMP baten erabileran	47
Estres motak	49
Estresaren faseak	51
Organismoak estresari erantzutea	57
ERT-aren ondorioak	61
ERT eta lan-errendimenduaren arteko harremana	63
Estresaren eta lan-istripuen arteko harremana	65
Traumaren sare automatikoa	66
ERT-ari aurre egiteko estrategiak	67
Bibliografia	71
3. Adikzioak	
<i>Francisco Javier Inda Ortiz de Zarate</i>	75
Laburpena/Abstract	75
Keywords	76
Hitzaurrea	76
Drogaren kontzeptua	80
Drogak sailkatzeko irizpideak	82
1. Legezketasuna	83
2. Psikosoziala	84
3. Ondorioak	85
4. Erabilera	86
Alkohola	90
Alkohol-kontsumoak makinaren erabileran dituen ondorioak	92
Alkohol-kontsumoak PEMP-en erabilera seguruan dituen ondorioen azterketa	93
Bestelako adikzioak	97
1. Nerbio-Sistema Zentralaren (NSZ) jarduera gutxitzea eragiten duten substantziak edo depresoreak (psikoleptikoak)	98
2. Nerbio-Sistema Zentralaren (NSZ) jarduera estimulatzen duten substantziak edo estimulatuzaileak (psikoanaleptikoak)	99
3. Psikomimetiko edo psikodisleptiko gisa ezagutzen diren substantziak	100
4. Substantzia psikoaktibo berriak (<i>New Psychoactive Substances</i> edo NPS)	102
5. Bestelako adikzio-jokabideak	103

Droga batzuen kontsumoaren ondorioei buruzko azterketa espezi- fikoa	104
1. Kanabisa	104
2. Kokaina	105
3. MDMA edo estasia	106
4. Anfetaminak	108
5. Metanfetamina	109
6. Inhalagarriak	109
Prebentzio-ikuspegia lan-esparruan	111
Konfidentzialtasuna	114
Bibliografia	114
4. Gaixotasunak eta medikamentuen erabilera	
<i>Francisco Javier Inda Ortiz de Zarate</i>	119
Laburpena/Abstract	119
Keywords	119
Gaixotasunak PEMP-en erabilera seguruan duten eragina	120
Medikamentuak kontsumitzea eta PEMP-en erabilerarako arriskuak	122
<i>Farminga</i>	129
Errendimendu pertsonala hobetzea	130
Bibliografia	133
5. Bizitzako gertaerak, nekea eta erritmo biologikoak	
<i>Francisco Javier Inda Ortiz de Zarate</i>	135
Laburpena/Abstract	135
Keywords	136
Hitzaurrea	136
Bizitzako gertaerak eta prozesu kognitiboak	137
Sentsazioa	137
Pertzepzioa	137
Arreta	146
Oroimena	158
Goi-mailako prozesu kognitiboekiko harremana	158
Aktibazioa	159
Akidura	160
Akiduraren kontzeptua	163
Akiduraren epidemiologia	163



Akiduraren arrazoiak	164
Akiduraren faseak	169
Akidura motak	169
Akiduraren ondorioak	175
Mugimendu-trebetasunak, akidura eta PEMPen erabilera	181
Akiduraren prebentzioa	185
Erritmo biologikoak eta logura	188
Loguraren kontzeptua	189
Loa	191
Loguraren kausak	193
Loguraren sintomak	194
Loguraren ondorioak	194
Laneko kronopsikologia eta logura	195
1. Txandakako lana («shiftwork»)	196
2. Ordu-desfasea	210
Bibliografia	211
6. Adimen Emozionala	
<i>Francisco Javier Inda Ortiz de Zarate</i>	217
Laburpena/Abstract	217
Keywords	218
Hitzaurrea	218
Emozioa	219
Jokabide adimenduna eta adimenak	225
Adimen Emozionala (AE) eta lan-jarduna	229
Adimen emozionala eta generoa	240
Motibazioa	240
AE eta segurtasunari buruzko prestakuntza PEMP baten erabileran	243
1. Aukeratzeko unean	246
2. Prestakuntzaren unean	247
2.1. Operadoreen kasuan	247
2.2. Ikuskatzaileen kasuan	250
Bibliografia	252

7. Portaeran oinarritutako segurtasuna

<i>M.ª Nieves de la Peña Loroño</i>	257
Laburpena/Abstract	257
Keywords	258
Portaeran oinarritutako segurtasuna	258
SBC-ren printzipioak	267
1. Portaera behatzea	271
2. Kanpoko faktoreak behatzea	271
3. Aktibatzaile «gidatzaileak» erabiltzea eta ondorio «motibatzaileak», oinarritzko ikaskuntza-ereduaren arabera	272
4. Orientazioa modu seguruan lan egiteko edo, istripuren bat gertatuz gero, ahalik eta ondorio gutxien izateko	273
5. Kontrol-metodo zientifikoa	276
6. Sistema emaitzen bidez etengabe hobetzea eta atzeraelikatzea	276
7. Sentimenduak eta emozioak	276
Giza portaerari eragiten dioten faktore soziopsikologikoak	282
Motibazioak	284
Jarrerak	286
Pertzepzioak	288
Ezagutzak eta gaitasunak	291
Arrazoitzea (Daniellon, Smard eta Boissières 2013)	292
Portaera / Aktibazioa	295
Portaera seguruarekin lotutako beste alderdi batzuk	296
Portaera aldatzea	297
Portaera-aldaketaren faseak	305
1. fasea. Hausnartu aurretik	305
2. fasea. Hausnartzea	307
3. fasea. Prestatzea	307
4. fasea. Mantentzea	308
Bibliografia	311
Ondorioa	317

Taulen aurkibidea

2.1. taula.	Eskariaren eta kontrolaren arteko efektu gurutzatuen taula, Karaseken ereduaren arabera	43
2.2. taula.	Estres-nahasmendu akutuaren kategoria eta irizpide diagnostikoak	50
3.1. taula.	Substantzia batzuen erabilerari buruzko datuak Europan	77
4.1. taula.	PEMP bat maneiatzeko interesekoak diren gaixotasun batzuei lotutako adierazpenak	121
4.2. taula.	PEMPen eta beste makina mota batzuen erabileran arriskuak sor ditzaketen medikamentu-kontsumoen balizko egoeren laburpena	123
4.3. taula.	Medikamentu eta produktu sendagarri motak, indikazioak eta PEMPen eta beste makina batzuen erabileran segurtasunerako egon daitezkeen arriskuak	125
4.4. taula.	Laneko dopinean erabilitako medikamentu batzuk	131
5.1. taula.	Espazioaren nozioa pixkanaka bereganatzea	139
5.2. taula.	Prozesu kognitiboen interakzioa arriskuaren pertzepzioan eta arriskuaren kognizioan, modu seguruan lan egitean ardatzutako erantzunaren oinarri gisa	158
5.3. taula.	Nekea eta errekupeazioa jarduera-mailen arabera	162



5.4. taula.	Akidura agertzea sustatzen duten eta lanak gauzatzean eta langilearen osasun mentalean proiektatzen diren arrazoiak eta arrisku-faktoreak	164
5.5. taula.	Laneko akiduraren arriskuaren ebaluazioa	167
5.6. taula.	SFCarekin agertu ohi den sintomatologia	170
5.7. taula.	Akidurak eragindako alterazioak, makinaren erabileran eragina izan dezaketenak	175
5.8. taula.	Akiduraren gida-sintomen ebaluazioa	184
5.9. taula.	TSTTren diagnostikorako irizpideak eta elementu lagungarriak	198
5.10. taula.	Gaueko txandan luzaroan lan egitearekin lotuta agertu izanaren ebidentzia zientifikoa duten patologiak	204
5.11. taula.	Txandakako lanean aplika daitezkeen prebentzio-neurriak	206
6.1. taula.	Lehen mailako emozioen konbinazioen ondoriozko bigarren mailako emozioen adibide batzuk bildu ditugu, Plutchiken planteamenduei jarraituz	222
6.2. taula.	Adimen motei buruzko teorien arteko lotura	227
6.3. taula.	Trebetasunen eta azpitrebetasunen «Four Branch» eredua	228
6.4. taula.	AERen garrantzia azpimarratzen duten funtsezko gaitasunak, trebetasunak eta jokabideak	230
6.5. taula.	Pertsonaren alderdietan aplika daitezkeen gomendioak, zaurgarritasun emozionala murrizteko	244

Irudien aurkibidea

1.1. irudia.	Giza faktoreak lan-ingurunean	25
2.1. irudia.	Lan-egoera estresagarriak: gehiegizko ingurumen-estimuluak	48
2.2. irudia.	Estresaren faseak	52
2.3. irudia.	Zuhurtziagabekeriazko eta ausarkeriazko jokabidea	53
2.4. irudia.	Operadorearen portaera desegokia	54
2.5. irudia.	Lan-plataformara igotzeko erabaki okerra hartzea	56
2.6. irudia.	Estresaren erantzun fisiologikoan inplikaturako elementuen arteko interakzioen eskema	58
2.7. irudia.	ERT prozesuaren eskema	61
2.8. irudia.	Aktibazio-mailen/estres motaren eta lan-errendimenduaren arteko harremana	64
2.9. irudia.	Ekipo gehiegi egotea. Pertzepzio-estresa eragin dezake	66
2.10. irudia.	Gert Kaluza irakasle doktorearen «Estresaren semaforoa»	69
3.1. irudia.	Alkoholemia-grafiko baten adibidea (g/l orduko). Lau orduz alkohola edan ondoren, batez beste 8 orduko atsendaldia hasi da	90
3.2. irudia.	Aurrerantz/atzerantz lekualdatzea alkoholemia gabe (denbora: 1' 10")	95
3.3. irudia.	Aurrerantz/atzerantz lekualdatzea alkoholemia simulatzen duten betaurrekoekin (denbora: 1' 40")	95
3.4. irudia.	PEMP bat erabiltzean alkohola kontsumitzearekiko zero tolerantzia	97



3.5. irudia.	U.S. Institute of Medicinek biztanleriaren osasuna zaintzeko hartutako jarduketa etengabea (2009), O'Connellen irizpideei jarraiki	112
4.1. irudia.	<i>Psychopharmakon</i> -en azala. Reinhard LORICHIUS Frankfurt: Egenolff (1548)	124
4.2. irudia.	Piktograma (AEMPS)	132
5.1. irudia.	Zentzumen-organoen, garunaren eta muskuluen arteko erlazioa Descartes arabera, 1600 aldera	138
5.2. irudia.	PEMParen erabilera inguruneko baldintzetara egokitzea	140
5.3. irudia.	Katapultatza-efektua zintarri baten gainetik igarotzeagatik	141
5.4. irudia.	PEMP autonibelagarria	142
5.5. irudia.	Erreakzio-denbora luza dezakeen lan-ingurunea	143
5.6. irudia.	Lan-ingurunea dela-eta maniobra interpretatzeko ahalegin handiagoa	144
5.7. irudia.	Ikusmen periferikoa eta tunel-efektua	145
5.8. irudia.	Distantziaren pertzepzioa hiru dimentsioko eremu batean	146
5.9. irudia.	PEMP baten istripua, arreta eta gainbegiratze faltagatik	148
5.10. irudia.	Arreta jarraitua mantentzea ingurune konplexu batean	149
5.11. irudia.	PEMPen erabilera zenbait faktore klimatologikoren eraginpean	150
5.12. irudia.	Hainbat arriskuri arreta jarri beharreko lan-ingurunea/zerregina	151
5.13. irudia.	Ikusmen-distrakzioa zultzeko makina erabiltzeagatik	152
5.14. irudia.	PEMPa eta telefono mugikorra aldi berean erabiltzea	153
5.15. irudia.	Ohiko mantentze-lan batean gehiegizko konfiantza izateagatik harrapatuta geratzea	155
5.16. irudia.	PEMP bat erabiltzea argiztapen eskasa dagoenean	156
5.17. irudia.	Harrapatuta geratzea lurzoru irregularrarengatik eta aireko oztopoengatik	156
5.18. irudia.	Estresaren, tentsioaren, akiduraren eta errekupeazioaren arteko lotura eta osasunari egindako kaltea	162
5.19. irudia.	Jarrera behartua. Operadorearen egoera fisikoa honda dezake	166
5.20. irudia.	Presio-mailaren (gaur egun aktibazio fisiologiko-kognitibo deritzo estresari dagokionez) eta lan-errendimen-	

	duaren arteko harremanaren irudikapena, Robert Yerkes eta John Dodsonen 1908an proposatua	168
5.21. irudia.	Exijentzia fisikoa behar duten muntaia-lanak	173
5.22. irudia.	Exijentzia mentala behar duten altuera handiko lanak	174
5.23. irudia.	Lan egiteko jarrera behartua	181
5.24. irudia.	Hainbat fabrikatzaileen PEMPen kontrol-agintea	182
5.25. irudia.	Alerta-maila mantendu behar dugun ingurune ezaguna	182
5.26. irudia.	Lurzoruaren ezaugarriak eta PEMParen pisua kontuan ez hartzea	183
5.27. irudia.	Ikusmen lausoa akiduragatik	185
5.28. irudia.	PEMP baten istripua akiduraren ondorioz	186
5.29. irudia.	Saskian harrapatzearen aurkako gailua	187
5.30. irudia.	Lesioa eragin dezaketen jarrera behartuak	188
5.31. irudia.	IARC monografia, 98. lib.	203
6.1. irudia.	Robert Plutchikeren <i>Emotions and Life</i> liburuaren azala (2003)	221
6.2. irudia.	Arazoak saihesteko edo nola konpondu jakiteko prestakuntza-saioa	235
6.3. irudia.	Istripu batean iruzkinik ez egitea eta egoerarekin sentsibilizatzea	236
6.4. irudia.	SBC, ikaskuntza integratuaren ondoriozko gaitasun profesionala	239
6.5. irudia.	Motibazioaren («nahi izatea») oinarriko betekizunak	242
6.6. irudia.	<i>Mindfulness</i> liburua. «Gauzei diren bezala, epaitu gabe eta onartuz, arreta eskaintzen diegunean sortzen den kontzientzia da»	245
6.7. irudia.	Gaizki egonkortutako PEMP bat erabiltzea	248
6.8. irudia.	Barneko/kanpoko erabileraren karga nominalari buruzko informazio-pegatina	249
6.9. irudia.	Lan-ingurune aldatzea	249
6.10. irudia.	PEMP baten erabilera zuzena gainbegiratzea	251
7.1. irudia eta 7.2. irudia.	Laneko segurtasunaren eta osasunaren kulturarekin bat ez datozen portaerak PEMP bat erabiltzean	261
7.3. irudia.	Portaera segurua duten operadoreak eta ikuskatzaileak	265
7.4. irudia.	Modu seguruan lan egin ahal izatea, modu seguruan lan egiten jakitea eta modu seguruan lan egin nahi izatea	266



7.5. irudia.	PEMPa gainbegiratze okerrarekin erabiltzea	268
7.6. irudia.	Hiru baldintzen teoria	269
7.7. irudia.	Zergatik ez du arnesaren eslinga horretarako lekuan ainguratu?	270
7.8. eta 7.9. irudiak.	Arnesa behar bezala estututa egotea eta saskitik PEMPa altu dagoela ateratzea, hurrenez hurren	271
7.10. irudia.	PEMP baten erabilera oker gainbegiratzea	272
7.11. irudia.	Oinarrizko ABC ikaskuntza-eredua	273
7.12. irudia.	Katapulta-efektua	274
7.13. irudia.	Sindrome ortostatikoa	274
7.14. irudia.	OSALAN/IPAF segurtasun-kanpainaren posterra	275
7.15. irudia.	SBC metodologiaren aplikazioa	278
7.16. irudia.	Egunero bete beharreko egiaztapen-zerrenda (erabili aurretik)	279
7.17. irudia.	PEMPa zerbitzuz kanpo	280
7.18. irudia.	Tentsio-lanetarako PEMP isolatua	282
7.19. irudia.	Bradleyren kurba (Duponten kurba ere esaten zaio)	287
7.20. irudia.	Arriskuaren pertzepzioari eta arriskuarekiko tolerantziari buruzko teoriak	290
7.21. irudia.	Elkarrekiko determinismoa	298
7.22. irudia.	IPAF kanpaina, plaka lagungarriak erabiltzea	301
7.23. irudia.	Arnesa behar bezala estututa duen operadorea	301
7.24. irudia.	PEMParen ezaugarri espezifikoak ezagutzeko trebatze-saioa	302
7.25. irudia.	PEMP autonibelagarria, gainazal desnibelatuetan lan egiteko	303
7.26. irudia.	Disonantzia kognitiboaren ondorioz portaera aldatzea	304
7.27. irudia.	OSALAN/IPAF segurtasun-kanpaina	306
7.28. irudia.	IPAF kanpaina, «Adi mantendu»	309
7.29. irudia.	Erantzukizun- eta kidego-sentimendua	309
7.30. irudia.	Portaera aldatzea eta estrategiak	310

1. Lan-istripuak eta portaera-faktoreak

Alberto Alonso Vivar

Edukia: Laburpena/Abstract. Keywords. Lan-istripuak eta portaera-faktoreak. Giza faktorearen definizioa. Langilearen ezaugarri aldaezinak. Giza akatsa. Prebentzio-jarduketak: 1. Hainbat maila; 2. Hainbat esparru; 3. Hainbat orientabide. Bibliografia.

Laburpena

Laneko istripuen kausa edo konkausa nagusietako bat oro har «giza faktore» deritzonaren ondoriozko ekintza ez-seguruekin lotuta dago.

«Giza faktorea» kontzeptualizatzeko, esan daiteke lan-ekosistemako faktoreak eta langilearen ezaugarriak biltzen dituen entitate anizkuna dela, eta, bi horiek ekoizpen-jardueran duten erlazioaren bidez, ondorioak eragiten dituztela laneko segurtasunean eta osasunean.

Hori dela eta, prebentzio-ikuspegia beharrezkoa da, hau da, Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko azaroaren 8ko 31/1995 Legearen 15. artikuluan jasotako prebentzio-ekintzako printzipioak ezartzea.

Horrela, portaeran oinarritutako segurtasun-metodologiak «giza faktorean» eragin nahi du, jokabidea aldatzeko esparrua lantzeko eta laneko segurtasun eta osasunera bideratzeko.

Abstract

One of the important causes of workplace accidents has to do with unsafe acts as a consequence of the generically called «human factor».

It is possible to conceptualize the «human factor» as a multiple entity that brings together factors of the work ecosystem and characteristics of the worker that, through their interrelation in productive activity, have consequences on occupational health and safety.

For this reason, a preventive approach is necessary, which is nothing more than the implementation of the principles of preventive action contained in Article 15 of Law 31/1995 of November 8, on the Prevention of Occupational Risks.

In this way, behavior-based safety methodology aims to influence the «human factor» with the aim of working in the field of behavior modification, directing it towards occupational health and safety.

Keywords

Occupational risk prevention; Unsafe acts; Human Factor; Proactive attitude; Behavior-based Safety.

«Maila zientifiko eta akademikoaren erronka betiko berbera da: laneko gaitzei eta horiei aurre egiteko moduari buruz gehiago jakitea. Gaitzei buruz ari naizenean, laneko istripuez, lanbide-gaixotasunez, lanarekin lotutako gaixotasunez eta, oro har, osasunaren eta gaixotasunaren prozesuan eragina duen lan-munduko edozein egoeraz ari naiz». (Rodríguez 2005)

Lan-ingurunea ekoizpen-jarduera gertatzen den eta enpresak eta langileak edo langileek bat egiten duten ekosistema da. Langile bakoitzak ezaugarri propio eta bereziak dituenez (generoa, adina eta ezaugarri fisikoak, osasun fisikoaren, mentalaren eta sozialaren egoera eta gaitasunak, besteak beste), lan-jarduerak hainbat ondorio ditu harengan (laneko gogobetetasuna, gaitasun berrien garapena eta segurtasunarekin eta osasunarekin lotutako ondorioak, horien artean istripuak eta gaixotasunak).

Lan-istripuak eta portaera-faktoreak

Laneko istripua sortzeko jokabide-faktoreei buruzko literatura espezializatua-ren hasierako berrikuspen batean (Faridah *et al.* 2012), laneko segurtasunean eragina zuten giza faktoreak identifikatzeko aukera agerian geratu zen; izan

ere, istripuak lan-baldintza ez-seguruetatik nahiz ekintza arriskutsuetatik –edo bi horietatik– gertatzen dira, eta, definizioari buruz adostasun orokorrik ez dagoen arren, istripu bat izateko probabilitatea areagotzen duen eta lan bat egiteko modu oro har seguruetatik desbideratzen den edozein ekintza ekintza arriskutsutzat joko litzateke.

lido horretan, azterlan asko egin dira lan-istripuak eragiten dituzten giza portaerei buruz¹. Adibidez, LANEk (Lanaren Nazioarteko Erakundea)² ³ giza faktoreekin lotutako lan-istripuen kausa nagusiak aipatzen ditu bere argitalpenetako batean:

- Esperientziarik eza (lanean hasten diren edo lanpostuz aldatzen diren langileek istripu gehiago izaten dituzte).
- Langilearen eta egin beharreko zereginaren arteko elkarreragina (kontzentrazioa, nekea, produktibitate-eskakizuna... istripu gehiago egotea eragiten duten faktoreak dira).
- Egoera bat berrezartzea (etenaldi baten ondoren jarduera bati berriro ekitean, istripu gehiago daude).
- Makinak eta erremintak behar bezala ez erabiltzea, hau da, sortu diren erabilerez bestelakoetarako erabiltzea.
- Lan-ekipoen mantentze desegokia.
- Lan-inguruneko baldintzei buruz informazio eskasa izatea.

Era berean, hainbat istripu larri ikertzean «giza faktorearen» garrantzia nabarmentzen da horietako askoren azpiko kausa gisa. Istripu larri horien zerrendan, segurtasunerako kritikoak diren industriak daude, teknologia edo erregulazioa alde batera utzita (ezagunenen artean honako hauek daude: Bhopal, Herald of Free Enterprise, Three Mile Island, Chernobyl, Challenger, Columbia, Texas City, Royal Air Force (RAF) Nimrod, Deepwater Horizon edo Fukushima Daiichi). Hondamendi handi horiei buruzko kontsulta publikoen eta ikerketa teknikoaren bidez identifikatutako kausa komunak honako hauek dira (Journé, Laroche, *et al.*, Human and Organisational Factors 2020):

- Lidergo ez-eraginkorra.
- Jokabide eta portaera operatibo eskasak.
- Erabakiak gaizki hartzea eta erronka eraginkorrik eza.

¹ Giza faktoreak lan-istripuak gertatzean duen eragina. <https://core.ac.uk/download/pdf/235859575.pdf>

² Home Page (ilo.org).

³ Giza faktoreak istripuen modelizazioan (iloencyclopaedia.org).



- Gaikuntza eta gaitasun falta.
- Gerentearen ikuskapena eta segurtasunaren azterketa desegokiak izatea.
- Erakundearen eta/edo industria-sektorearen barruan zein kanpoan ikasitako segurtasun-irakaspenak ez aplikatzea.

Beste egile batzuek ere datuak ematen dituzte lan-istripuak sortzean jokabide ez-seguruek duten pisu espezifikoa buruz: eraikuntzaren sektoreko lan-istripuen faktore garrantzitsuenak ziren (Sawacha E. 1999); hala, lantokian gertatutako istripu eta gorabehera guztien % 80 baino gehiago jokabide ez-seguruek eragindakoak ziren (Choudry 2008). Bai EBko lan-istripuen kausei eta inguruabarrei buruzko Europako Batzordearen txostenek (European Commission 2009), bai lantokian gertatutako istripuen kausei buruz kontsultatutako dokumentuek agerian uzten dute horietako asko segurtasunik gabeko ekintzen ondorio izan zirela eta honako arrazoi hauengatik gertatu zirela: zeregina ezin egitea; estres fisikoa zarata askoko inguruneetan edo muturreko tenperaturetan denbora luzez lan egitearen ondorioz; gogorik eza lantokian; lanean norberaren errealizaziorik ez izatea; lo-falta eta erritmo zirkadianoan eragina duten txanda-aldaketak.

Ildo beretik, Abdul Hamidek (2008)⁴ Kuwaiteko eraikuntza ikertzen ari zela egindako azterlanetatik ondorioztatutako lan-istripuen kausak honako hauek izan ziren: ekintza arriskutsuak, segurtasun-neurriak behar bezala ez betetzea, garbiketa desegokia, erreminten mantentze eskasa eta ikuskapeneko akatsak.

Bestalde, «ausarkeriazko jarrera matxista» dago (Rivas 2005). Nortasun-eredu horrek indartsu, aktibo eta ausart azaltzea du oinarri, baina baita ausartegi ere, arriskuei eta heriotzari aurre egiteko prest.

Eremu hurbilagoari dagokionez, Ekonomiako kontseilari Rafael Climentek eta Valentziako Generalitateko Laneko eta Lan Ongizateko zuzendari nagusi Cristina Morenok INVASSATen lan-ezbeharren txostena aurkeztu zuten 2017an, eta nabarmendu zuten giza faktoreak erkidego horretako lan-istripuen % 27an esku hartzen duela⁵.

Horrek guztiak agerian uzten du, enpresak laneko segurtasunaren eta osasunaren kudeaketa integratua izan arren, eta dagozkion politikak aplikatu arren, istripu asko gertatzen direla oraindik ere, eta, modu batera edo bestera, istripu horien kausa edo konkausa garrantzitsuenetako bat direla –jakina, ez dira bakarrik ez nahitaez esanguratsuenak, baina kasu askotan presente daude– oro

⁴ AbdulRahimAbdulHamid2008_CausesofAccidentsatConstructions.pdf

⁵ <https://www.lavanguardia.com/local/valencia/20170227/42358281710/el-factor-humano-solo-interviene-en-el-27--de-los-accidentes-laborales.html>



- laneko ingurumena eta
- pertsona (determinatzaileak, alde zureko nortasuna, trebetasunak, jarrerak eta arriskuaren pertzepzioa; horiei dagokienez, adierazi behar dugu bide konplexuen bidez [laneko] jokabidean eragina duten ezaugarritzat hartzen direla, eta batzuk, hala nola nortasuna edo determinatzaileak, finkoak direla, baina beste batzuk, hala nola trebetasunak eta jarrerak, aldatu edo indartu daitezkeela)⁶. Horregatik da hain garrantzitsua Portaeran Oinarritutako Segurtasuna izeneko metodologia (SBC edo BBS, ingelesezko siglen arabera). Aurrerago hitz egingo dugu horri buruz.

Aurrekoan sakonduz gero, lan-jarduera une jakin batean langileak determinatzaile askori aldi berean emandako erantzuna dela jo dezakegu, determinatzaileen arteko harreman hain estuarekin, ezen zaila baita horiek bereiztea. Determinatzaileen artean, besteak beste, honako hauek daude: ekoizpen-prozesua (helburuak, zereginak, arauak eta horien interpretazioa), egitura hierarkikoaren lanaren kudeaketa eta antolamendua, bitartekoak, baldintzak eta materialak, langilea bera (informazioa, prestakuntza, esperientzia, egoera psikofisikoa eta motibazioa), eta daukan euskarri-sarea (kide diren taldeetan partekatzen diren balioak –horietako bat lankideekin partekatutako segurtasunaren kultura-maila–, bai eta eremu pertsonaleko beste baliabide batzuk ere).

Beraz, langileak, bere jardunaren bidez, ezarritako helburuak lortu nahi ditu, baina kontuan hartuta honako hauek aldakortasuna eragiten dutela:

- Testuingurua, prozesuaren egoera eta materiala, erabilgarri dauden bitartekoak edo baliabide kolektiboak aldatzea.
- Norberaren egoera aldatzea (eguna/gaua, nekea, mina, tratamenduak, etab.).

Beraz, ikus dezakegu ezaugarri pertsonal eta egoera batzuek, «giza faktore» izen generikoaren pean («giza faktoreak» egokiagoa izango litzatekeen arren), eragin handia dutela lan-ingurunean.

Langilearen ezaugarri aldaezinak

Alderdi horrek lan-arloan garrantzi handia duela aipatu berri dugu; izan ere, Laneko Arriskuaren Prebentzioari buruzko azaroaren 8ko 31/1995 Legeak (au-

⁶ Human factors/ergonomics – Introduction to human factors (hse.gov.uk).

rerrerantzean, LAPL) honako hau ezartzen du 15.1 d) artikuluan prebentzio-ekintzaren printzipioen artean:

Lana pertsonari egokitzea, bereziki lanpostuen kontzepzioari eta lan- nahiz produkzio-ekipoak eta -metodoak hautatzeari dagokienez, batez ere lan monotonia eta errepikakorra arindu eta osasunean ondoreak gutxitzeari begira.

Ondorioz, edozein lan-jarduerari ekin aurretik heldu beharreko gaia da, pertsonari eta haren lanari ez ezik, lan-interakzioei ere eragingo baitie, gizakiak bere funtzionamendu biologikoaren emaitza diren ezaugarriak dituelako eta ezaugarri horiek ezin direlako borondatez aldatu.

Ezaugarri horiek lehen determinatzaile deitu ditugunekin oso estu lotuta daude, zeinak, nola edo hala, azkenean lan-gaitasunetan proiektatzen diren. Determinatzaileak lanpostuak eta lan-sistemak diseinatzean kontuan hartu behar dira, produktuen eta prozesuen propietate fisiko-kimikoekin egiten den bezalaxe. Errespetatzen ez badira, gizakia muga jakin batzuen barruan egokitu ahal izango da, baina betiere norberarentzako kostu handiarekin eta errendimenduan bilakaera negatibo sailhestezina izanda.

Horregatik, kontuan izan behar da egunero lantokietan ezaugarri oso desberdinak dituzten pertsonak lan egiten dutela. Lantokiaren diseinuak «baitzbesteko pertsona» erreferentziatzen hartzen badu eta desberdintasunak alde batera uzten baditu, langile askok zailtasunak izango dituzte –eta horrek beti disfuntzionalitateak ekar ditzake, baita akatsak eta/edo istripuak ere– eta ekoizpena kaltetuko da.

Horri gehitu behar zaio, gizakiak desberdinak diren aldetik, desberdintasun hori honako hauetan ere agertzen dela:

- prozesu mentalen ordena kognitiboa (oinarrizko prozesuak, hala nola sentzazioa eta pertzepzioa, arreta edo memoria; eta goi-mailako prozesuak, hala nola pentsamendua, hizkuntza eta komunikazioa, motibazioa eta ikaskuntza),
- faktore fisiologikoak (gaixotasun fisikoak, ikusmena, entzumena edo beste zentzumenen bat okertzea, zahartzea),
- faktore pertsonalak (lanetik kanpoko arazoak),
- egoera iragankorrak (nekea, antsietatea),
- errutina-mailak (monotonia),
- faktore psikologikoak (erantzun-abiadura, koordinazio psikomotorra),
- nortasuna eta portaera (psikopatologia, emozioen kontrola, erantzukizuna).



Beraz, nahiz eta lanean zehar horietako batzuk sakonago erreparatuko ditugun, garrantzitsua da hasieratik txertatu beharreko desberdintasun nagusiak aipatzea. Honako hauekin lotuta egongo lirateke:

- a) *Sexu biologikoa*. Tradizioz instalazio asko gizonezko operadoreentzat sortu izan dira. Gaur egun, ezinbestekoa da, diseinu-etapatik bertatik, emakumezko operadoreek maneiatzeko aukera kontuan hartzea. Horrek berekin dakar, osasun-instalazio egokiak egoteaz arduratzeaz gain, dagozkien desberdintasun antropometrikoak integratzea. Indar fisikoari dagokionez, ez gara alde zuzenetik ditugun ideiez fidatu behar: gizonaren batezbesteko indar fisikoa emakumearena baino handiagoa da, baina bi banaketak oso gainjarrita daude, eta emakume askok gizon askok baino indar fisiko handiagoa dute; beraz, emakume gehienentzat nekezak diren ahalegin fisikoak gizon askorentzat ere zailak izango dira.
- b) *Antropometria*. Pertsonen neurriak askotarikoak dira. Antzeko banaketa eginez gero eta instalazioak batez besteko garaiera duen gizon batentzat (1,76 m) eginez gero, ez dira egokiak, ezta erabilgarriak ere, izango langile askorentzat. Desberdintasun antropometrikoak diseinutik bertatik kontuan hartu behar dira. Esportaziora bideratutako ekipoak badira, tokiko balioak aintzat hartu behar dira (adibidez, vietnamdarren % 50ak 1,65 m baino gutxiagoko garaiera du; edo Frantziako gizonezko biztanleen % 98 estaltzeko, 1,59 eta 1,94 m bitarteko garaierak integratu beharko lirateke; izan ere, azken estatistikek, FONCSIk adierazi duen bezala, agerian utzi dute aurretik existitzen ez zen eta gaur egun gizonezkoen biztanleriaren % 8 osatzen duen garaiera handiko (1,91 m) gizon gazteen talde berri bat agertu dela (Daniellon, Smard eta Boissières 2013); baina emakumeen garaierari modu berean erantzuteko, tartea 1,48 m inguruan hasi beharko litzateke). Bestalde, gorputz-segmentuak ez dira garaierarekiko proportzionalak.
- c) *Lateralitatea*. Emakumeen % 10ek eta gizonen % 13k beren zeregin guztiak ezkerreko eskuarekin egiten dituzte lehentasunez, baina ehuneko askoz handiagoak ezkerreko eskua zenbait zereginetarako nahiago du. Lanegoera guztiak ezkerrek zailtasunik gabe lan egin ahal izateko prestatuta egon behar dira.
- d) *Ikusmena*. Gizonen % 8 eta emakumeen % 0,5 daltonikoak dira. Daltonismoa ohikoa bada, horrek esan nahi du pantaila batean karratu gorri bat agertzen bada eta berde bihurtzen bada, gizonen % 8 eta emakumeen % 0,5 ez direla gai izango lan hori egiteko (eta baliteke horien artean operadore adituena egotea). Horren ordez, karratua lekuz edo formaz aldatzen bada, kolorea aldatzeaz gain, denek lan egin ahal izango dute. Biztanleria aktiboaren erdiak baino gehiagok ikusmen-anomaliaren bat du,

gutxienez (Daniellon, Smard eta Boissières 2013). Anormala begi perfektuak izatea da. Presbisia da gehien agertzen den urritasuna: 50 urtetik gorako ia pertsona guztiek dute. Ondorioz, ekoizpen-lan guztiak betaurreko-dun pertsonak egin ahal izateko modukoak izan behar dira, baita norbera babesteko ekipamendua dutenean ere.

- e) *Zahartzea*. Jakina da langileak, gizakiak diren aldetik, zahartu egiten direla⁷. Zahartzeak esperientzia handitzea nahiz gaitasun fisiko jakin batzuk pixkanaka gutxitzea dakar. Adineko langile batek gazteago baten modu berean lan egin nahi badu, argi dago zailtasun gehiago izango dituela, baina, era berean, daukan esperientziak arazorik ekarriko ez dion lan egiteko modua aurkitzeko aukera eman diezaioke. Egokitzapen hori errazten ez duen erakunde batek arrisku handiagoa du berrogeita hamar urteko eta hortik gorako langileak baztertzeko erakunde malgu batek baino. Adinekoak oztopatzen dituzten egoerak, funtsean, honako hauek dira: aurea hartzeko ezintasuna, berehalako denbora-eskakizunak, zereginak maiz etetea, zenbait zeregin aldi berean egitea, testuingurua sarritan aldatzea, etab. Maila fisikoan, indar muskularra gutxi txikitzen da adinarekin, baina ahalegin azkarrak eta beroarekiko esposizio luzea oso neketsuak dira. Jarrera behartuak eta euskarririk gabeko oreka-egoerak ere saihestu behar dira, bizkarrak eta artikulazioak erabiltzeari arreta berezia jarritz. Sarritan, 50 urtetatik aurrera gaueko lana da zailtasun-iturri nagusia. Datozen urteetan, enpresa gehieneko egoera hainbat langile-talderen arteko bizikidetzan oinarrituko da: gutxienez 50 urtetik gorako langile bat, 30 eta 50 urte bitarteko beste bat eta 30 urtetik beherako bat. Batzuen eta besteen indarguneak modu harmoniatsuan konbinatzeko, giza baliabideak kudeatzeko prozedurak egokitu behar dira, batez ere erretiroei aurea hartzeko eta gazteei harrera eta prestakuntza emateko.
- f) *Gaitasun-murrizketa medikoak*. Muga batzuek zailtasunak sor diezazkietekete tartean diren pertsonen nahiz enpresari, giza baliabideen kudeaketa konplexuagoa bihurtuz. Ekipamenduaren diseinuak eta lanaren antolaketak muga fisikoren bat duten langileak oztopatzen dituzten egoerak murrizten eta bazterketak saihesten lagun dezakete (Daniellou, Smard eta Boissières, Factores humanos y organizativos de la seguridad industrial: estado del arte. 2013).

Pertsonaren eta bere lan-jardueraren arteko harremana luze azaldu ondoren, atal honen ondorio gisa esan daiteke ia ezinezkoa dela «batezbesteko pertsona» bat identifikatzea ezaugarri fisikoetatik eta alde zurreko nortasun-

⁷ https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/ergonomia_201905/es_def/adjuntos/envejecimiento_poblacion_trabajadora.pdf



ezaugarri aldaezinetatik abiatuta. Ezaugarri horiek lanpostua diseinatzen den unetik bertatik hartu behar dira kontuan, eta, era berean, osasunarekin eta lan-jokabidearekin lotutako beste ezaugarri batzuetan hainbat bidetatik jarduteko aukera irekitzen da.

Giza akatsa

Lan-istripuak gertatu egiten dira. Langile batek ere ez du borondatez istripu bat izan nahi, ezta istripua ekar dezakeen akatsik egin ere. Hala ere, gizakiok akatsak nahi gabe egiten ditugu bizitzan zehar –baita lanean ere–, eta harreman estua dute «giza faktorearekin»; beraz, sinonimoak ez badira ere, ezin da bata ulertu bestea ulertu gabe, eta horrexegatik hitz egingo dugu akatsari buruz.

Kalkulatzen da giza akatsa auto-istripu guztien % 94ren kausa dela eta industria-istripu guztien % 75 eta % 95 artekoa. Istripuetan giza akatsaren pisua hain handia dela balioetsita, ez da harritzekoa «giza faktoreak» –gauza bera ez badira ere– kontsiderazio kritikoa izatea arrazoi horrek eragindako legezko eztabaidetan⁸.

Bestalde, segurtasunaren kudeaketari giza jokabideak aldatzearen bidez heldu nahi zaionean, ia ezinezkoa izango litzateke nolabaiteko arrakasta lortzea giza akatsean sakondu gabe⁹. Horrela, jokabide jakin bat zerk eragiten duen hobeto ulertuko dugu, baita seguruak direnak indartzeko modu eraginkorrenak ere.

Giza akatsari buruzko garapen teoriko konplexuak dauden arren, garrantzitsuena da arrisku-faktore bihur daitezkeela, bai guretzat, bai jarduera gurekin egiten duten beste pertsonentzat.

Akatsak, arauen aurkako jokabideak ez bezala, nahi gabe sor daitezke analisi kognitiboaren maila desberdinetan (zentzumenak, arreta, memoria, arrazoi-bidea) eta arau, ezagutza eta trebeziekin batera, estrategiarik egokiena –borondatezkoa– aukeratzeko eta kontrolatzeko orientatuko genuke, konponbidea erronka edo arazo batera bideratzeko (bi prozesuak motibazioarekin eta egoera emozionalarekin lotuta daude). Horrek aukera ematen digu Reasonen akatsaren oinarriko taxonomiatik abiatzeko (De Arquer M.I., NTP 360: Fiabi-

⁸ <https://www.robsonforensic.com/articles/human-error-expert-witness-human-factors>

⁹ Horri dagokionez, Josep Faig Suredak egindako 619-620-621 Prebentzioko Ohar Teknikoak (NTP) irakurtzea gomendatzen da. Ohar horiek giza fidagarritasunari buruzkoak dira eta giza akatsa ebaluatzeko metodologia garatzen dute, ñabardura eta adierazpen-modu guztiak aintzat hartuta.

lidad humana: conceptos básicos 2010) (Pastor G. 1999) eta aurrerago akatsaren alderdi batzuei helduko diegula justifikatzeko:

- Hanka sartzea (arreta-akatsa, nahi gabekoa).
- Lapsusa (memoria-akatsa, nahi gabekoa).
- Hutsegitea (nahita egindako plana, baina desegokia).

Baina nola azter dezakegu giza akatsa gure asmoetarako erabilgarriak diren ondorioak ateratzeko? Hainbat hurbilketa probatu ondoren, badirudi ikuspegi integratua –sistemikoa (Marchitto 2011)– egokiena izango litzatekeela, edo, bestela esanda, ikuspegi horretan eragina izan dezaketen faktoreen ikuskera integratua¹⁰. Ondorioz, eta laneko arriskuen prebentzioaren ikuspegitik, akatsa sortzean akatsean eragina izan dezaketen alderdiak tartean badaude (Sebastian Cárdenas 2009), prebentzio-neurriak hartu beharko dira, eta, ondorioz, une batean edo bestean landu beharko dira lan honetan zehar, hobeto ezagutzeko. Horien artean, honako hauek hartu behar dira kontuan:

- Alderdi pertsonalak edo *liveware*, Edwardsen¹¹ hitzetan, hala nola ezaugarri fisikoak, zentzumen-mugak edo agindutako zeregina betetzeko gaitasunari eragin diezaioketen bestelako mugak, edo oreka pertsonala tenkatzen duten lanaz kanpoko egoerak¹².
- Akatsaren ondorioak larriagotu ditzaketen eta zereginarekin zerikusia duten alderdiak, besteak beste: zeregina egiteak dakarren berezko arriskua (adibidez, PEMPen kasuan, gehiegizko altuera, aldi berean hainbat ekipo lan egiten egotea edo linea elektrikoak hurbil egotea) zentzumenen pertzepzio-gaitasunak mantentzeari eragiten dioten mekanismo psikologikoen gainean (adibidez, monotonia) eta arrisku psikosozialeko beste faktore batzuk.

¹⁰ Horri dagokionez, ikus *Modified version of James Reason's model of accident causation, showing the various human contributions to the breakdown of a complex system* (source: James Reason, «Human Error», 1990. UK: Cambridge University Press).

¹¹ <https://www.sociedad aeronautica.org/factores-humano-en-aviacion-metodo-shell/>

¹² Freudek 1929an adierazi zuenez, bizitzako gertaerak bat-batean eta modu iragarrezinean –edo iragartzeko moduan– gertatzen diren egoera edo gertakari garrantzitsuak dira, eta norbanakoa emozionalki txundigarria –edo ez– izan daitekeen eraso baten eraginpean jartzten dute. Eraso horren gaineko kontrola posible izan daiteke edo ez, egoeraren larritasunaren arabera. Emozio horien artean, besteak beste, mina, umiliazioa eta desilusioa aipatu zituen, maitasun-/gorroto-jarrera bat eragin zezaketenak edo lehendik zegoen anbizio bat indartu.



Hala ere, giza akatsaren ikuspegiak mugak ere baditu:

- Ez dago inolako loturarik adituen (adibidez, egin beharreko ekintzak *a posteriori* ikertzen dituzten teknikariak) prozesu kognitiboan eta ekintzaren «aldibereko orainaldian» zeuden pertsonen edo pertsonaren artean. Bi denborak eta baliabide kognitiboak oso desberdinak dira.
- Denbora errealeko «ekoizpen-akatsak» eta «akats latenteak» (hau da, portaera desegoki baten probabilitatea handitzen duten akatsak) sortzen dituzten «diseinu-akatsak» edo «antolaketa-akatsak» ez dira elkarrekiko independenteak. Katearen azken maila aztertzeak ez du aukerarik ematen gertatutakotik irakaspenak ateratzeko, ez eta hura errepikatzea saihesteko benetako prebentzio-neurriak abian jartzeko ere (zeina, bestalde, lan-istri-puak aztertzearen funtsezko helburua baita).
- Sistemak ez du inoiz modu hertsiki «normalean» funtzionatzen. Prozesua bera aldakorra da, eta giza erantzuna ere aldakorra da nahitaez. Sistemak funtziona dezake aldakortasun hori gizonak eta emakumeak maneiatzen dutelako lurrari itsatsita, oro har oso trebeak diren arazoibideak –ekin-tzak– erabiliz eta prozeduren exekuzio hutsa gaintitzen duen optimizazio espezifikoak emanez (Daniellou, Smard eta Boissières, Factores humanos y organizativos de la seguridad industrial: estado del arte. 2013). Batzuetan, aldaketa horietako batzuk konbinatzeak –horietako bakoitza modu isolatu- an hutsala izan daiteke– «erresonantzia» fenomenoak sortzen du, eta orduan multzoaren eraginak indartu egiten dira.

Arrisku okerrean arrisku ezezaguna dela aintzat hartuta, garraioaren munduan «dozena zikina» (*dirty dozen*, ingelesezko jatorrizkoan¹³) deritzona hartu dugu abiapuntutzat. Kontzeptu hori Gordon Dupontek garatu zuen 1993an, *Transport Canada*-rentzat lanean ari zenean, eta *istripuen* edo *gorabeheren* aitzindari izan daitezkeen aurretiazko giza akatsen hamabi baldintza arruntenei erreferentzia egiten die. Aeronautikaren munduan egindako azterketan sakondu ondoren, baldintza horietako 300 baino gehiago bildu dira –bakoitza bere zehaztapan zehatzekin–, eta ia lan bakoitzak bere «dozena zikina» identifikatu ahal izan du.

Beraz, gehiegi sakontzeko asmorik gabe –ez dute zertan hamabi baldintza izan behar– eta lehentasun-ordenarik gabe, PEMP bat segurtasunez erabili eta maneiatzeko interesgarriak izan daitezkeen giza akatsen aurretiazko baldintzak gainbegiratuko ditugu:

1. Pertsonarekin lotutako faktoreak («Liveware»), dagoeneko aipatu ditugunak.

¹³ The Human Factors «Dirty Dozen» | SKYbrary Aviation Safety.

2. Faktore fisiologikoak: nutrizioa, osasuna, bizimodua, nekea, drogak, alkohola, ezgaitzea (hipoxia, konortea galtzea, zinetosia, elikadura-intoxikazioa, gas/ke toxikoen eragindako intoxikazioa...), ilusio optikoak eta entzumenekoak.
3. Faktore psikologikoak: pertzepzioaren, erantzun-denboraren, arretaren edo informazioa prozesatzeko gaitasunaren alterazioak, desorientazioa, eza-gutzak eta trebetasunak, jokabideak eta gogo-aldarteak, egoera mentala/emozionala, nortasun-adierazpenak (zurruna, oldarkorra, sarkastikoa, ezkorra, agresiboa, asertiboa, inpulsiboa, kitzikakorra, arduragabea, heldugabea, zalantzia, mendekoa, desantolatua, desordenatua, arauen aurkakoa...).
4. Faktore medikoak: gaixotasunak eta tratamenduak.
5. Faktore psikosozialak: presio mentala, pertsonen arteko gatazkak, galera pertsonalak, arazo ekonomikoak, bizimodua aldatzea eta familiaren presioak, besteak beste.
6. Pertsonekin eta haien zereginarekin lotutako faktoreak: pertsonen arteko harremanak (komunikazioa, seinaleak, interakzioak, ikuskatzaileak), lanaren kudeaketa (hautaketa, prestakuntza, entrenamendua, gainbegiratzea, lan-harremanak, arau-presioa...).
7. Makineriarekin lotutako faktoreak: laneko ekipamendua (etengailuak, kontrolak, pantailak, koloreak, formak, argiztapena...), lan-eremua (diseinua, zabaltasuna, hornidura, mugimendu-murrizketak, argiztapen-maila, motorra, ekipamendu osagarriak, alertak eta abisuak, ekipo pertsonalen interferentziak...), idatzizko informazioa (eskuliburuak, egiaztapen-zerrendak, argitalpenak, araudia, prozedura operatibo estandarrak...), eskakizunak (osasuna zaintzeko gaitasuna, kualifikazioa, historia profesionala...), mantentze-lanak (ekipoak izatea, ordezeko piezak izatea, azterketak, entrenamendua...).
8. Laneko ingurumenarekin lotutako faktoreak: barnekoak (zarata, bizkortzea...), kanpokoak (klimatologia, ikuspena, haizea...), eguna eta ordua, oztopoak.

Beraz, aztergai dugun gaiari begira, hots, giza faktoreak aztertzea PEMPen maneiu eta erabilera seguruari dagokionez, lehen lau faktore-taldeak dira garrantzitsuenak (horiek zabal jorratuko ditugu), eta, maila txikiagoan, gainerako taldeak.

Prebentzio-jarduketak

Arreta prebentzio-jarduketa posibleetan jarriz gero, hainbat ikuspegi daudela onartu behar dugu: hainbat prebentzio-maila, prebentziozko esku-hartzearen



unean eta izaeran oinarrituta; prebentzio-ekintzak proiektatu beharreko hainbat esparru, eta prebentzio-ekimenen orientabideak.

1. Hainbat maila

Osasunaren eremuko prebentzioaren antolaketa klasikoa adierazgarria da, eta, lan-eremuan, osasunaren galera eragiten duen edozein egoeratan proiektu daiteke, dela gaixotasun batengatik, dela istripu batengatik; aldi berean, funtsezkoa da laneko medikuaren eginkizuna.

Illo horretan, istripuei dagokienez eta modu eskematikoagoan, honako hauek bereiz ditzakegu¹⁴:

- a) Lehen mailako prebentzioa: helburua osasunari kalterik ez eragitea da; horretarako, arrisku-faktore posibleak hautematen dira dagokion ebaluazioaren bidez eta, ondoren, prebentzio-neurriak ezartzen dira.
- b) Bigarren mailako prebentzioa: helburua osasunari kalte egin dioten ondorioak murriztea eta dagokion laguntza-baliabideak aktibatzea da.
- c) Hirugarren mailako prebentzioa: lan-errehabilitazioa erraztea eta berriz gaixotzea edo lesio gehiago izatea saihestea.

Lan-ekosisteman, eztabaida terminologikoaren mende dauden beste prebentzio-ikuspegi batzuk aldarrikatzen dira, baina, azken batean, eta ematen dizkiegun izenak edozein izanda ere, LAPLren 15. artikuluan jasotako prebentzio-ekintzaren printzipioak ezartzean oinarritzen dira.

2. Hainbat esparru

Laneko arriskuen prebentzioari begira jarrera proaktiboa izateak prebentzio-neurriak abian jartzeko esparruak edo inguruneak identifikatzera eramango gaitu. Badirudi giza faktorea, duen pisu espezifikogatik, horietako bat dela. Jarkina, azpimarratu nahi dugu kontua ez dela erantzukizunak bilatzea edo norbaiti errua botatzea, baina, aztertzen ari garen kasuan, segurtasun-arazoak langile dudatsu edo arduragabeekin lotuta daude, eta, oro har, jarduera hurbiletik gainbegiratzuz eta haien jokabideak aldatuz konpon daitezke (DeJoy 2005).

Horretarako, eta aukeratutako ikuspegia edozein dela ere, laburbilduz, prebentzio-politika¹⁵ orok bi ingurune-esparrutara bideratzen ditu ahaleginak: in-

¹⁴ Guia-de-abordaje-de-la-drogodependencia.pdf (aespla.com).

¹⁵ https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_558.pdf/cda844c0-719b-4536-abc1-c6e4918d4397?version=1.0&t=1614698527705

guruneari dagozkion arrisku-faktoreak eta langileari dagozkion arrisku-faktoreak:

- a) Lehenengoak, hala nola lan-baldintzak, segurtasun-neurriak eta abar, erraz samar identifika eta alda daitezke, normalean zehaztuta daudelako eta behagarriak eta egiaztagarriak direlako.
- b) Bigarrenak, hala nola prestakuntza, trebetasunak, gaitasunak eta esperientzia, baina baita nortasuna edo adimenak, bizimodua edo ohiturak, aldi baterako gaixotasun batek eragindako egoera fisikoa, substantziaren baten kontsumoa eta lo-falta ere, behatzeko, identifikatzeko eta ebaluatzeko zailagoak dira, jokabide arriskutsuekiko joera areagotu dezakete eta istripu-arriskuan eragin erabakigarria izan. Faktore horiek, «giza faktore» ere deitutakoak, gure interesaren muina dira; izan ere, gure ustez, jokabidea aldatzeko esku-hartze eraginkorra egin daiteke, laneko arriskuen prebentzioa zaintzeko.

3. Hainbat orientabide

Ikuspegi psikosozialetik (Armengou Marsans eta López Fernández 2006), istripu-tasan «giza faktoreak» duen garrantzia eta prebentzio-ekimenen erabilgarritasuna ebaluatzeko, komeni da hiru alderditan sakontzea: arriskuaren pertzepzioa, jarrerak eta jokabide segurua:

- a) Arriskuaren pertzepzioa. Charbitek adierazten duen bezala (Charbit C. 1997), pertsonak arriskuarekiko erakarpen- edo gorroto-maila jakin bat garatzen dute; emaitzen tarteari buruzko esperientzia kontuan hartuta («gertakari zuri» batetik heriotzara bitarte), malgutasun handia egongo litzateke arriskua onartzeari begira. Arrisku objektiboa datu objektiboetatik abiatuta arriskua ebaluatzea izango litzateke; arrisku subjektiboa (Blasco 2000), berriz, pertsonak arriskua ebaluatzea da (Sauter eta Murphy 1995), eta bere jokabidea zehaztuko du (Keskinen 1994). Horrela, objektiboak arrazionaltasunari erantzuten dio, eta subjektiboak, berriz, gizabanakoak jarduera bat egiteagatik edo leku jakin batean egote hutsagatik istripu bat izateko aukerari buruz pentsatzen duenari. Egitatearen eta haren irudikapenaren arteko dikotomia da, objektu errealearen eta haren pertzepzioaren artekoa. Portaeran oinarritutako segurtasun-metodologiari lotutako edozein ekimenek (modu seguruan lan egitea) arriskuaren bi pertzepzioak ezagutaraztean oinarritu behar du. Horri esker (Journé, Laroche, *et al.*, Human and Organisational Factors 2020) arriskuen ikuspegi errealista izateaz gain, akatsak egon daitezkeen egoerak benetan murriztuko dira, eta arrisku-egoera operatiboen aniztasuna



eta aurreikuspenik eza kudeatzeko gaitasuna eta baliabideak indartuko dira.

b) Jarrerak. Prebentzio-arloko jarduketak¹⁶ giza akatsak eta lan-baldintza arriskutsuak saihestera bideratu behar dira, hau da, istripuak eragin dezaketenen kausa guztien gainean batera jardun behar dute:

- Kausa teknikoak: faktore teknikoaren gaineko jarduketek emaitza hobeto lortzen dituzte; hala ere, akats tekniko baten ondoren, ia beti giza akats bat ere gertatzen da.
- Giza kausak: «giza faktorean» oinarritutako prebentzioak gutxienez hiru arlotako prebentzio-neurriak izan behar ditu:
 - Osasunaren eremua: osasunaren zaintza espezifikoa, efektu posible gisa identifikatu denaren diagnostiko goiztiarra, eta higiene pertsonaleko eta kolektiboko neurriak hedatzea.
 - Eremu psikosoziala: lantaldeen azterketari, enpresen barruko harreman pertsonalei, lanaren antolamenduari eta abarri buruzkoak.
 - Prestakuntza-eremua: prestakuntza-ikastaro teorikoak nahiz praktikoak.

Hala ere, kontuan hartu behar da prebentzioak ezin duela istripuen «giza faktorean» soilik eragin, eraginkortasuna mugatuko litzatekeelako; izan ere:

- Pertsonak aurreikusi ezinako moduan erreakziona dezakete.
- Giza portaeran soilik prestakuntzaren bidez eta segurtasunarekiko jarrerak positiboak sustatuz eragin daitezke.
- Prebentzioa «giza faktorean» bakarrik zentratzeak berekin dakar biktimak, arduragabekeriagatik, izaten dituzten istripuen erantzule egitea, enpresako zuzendaritzak duen erantzukizuna aintzat hartu gabe, hark bermatu behar baitu lan-ingurunea segurua dela.
- Giza akatsak beti egon daitezke.

c) Jokabide segurua. Segurtasun-kultura dagoen lan-ingurune bateko ohiko jokabidea halakoa izan behar da, elkarren artean lotutako hiru faktoretan oinarritzen den erakundearen kulturaren osagai gisa. Faktore horien artean, lehenengo biek segurtasun-kultura osatzen dute, hain zuzen ere:

- Psikologikoak (pertsonalak, barnekoak eta subjektiboak), enpresaren segurtasun-giroa eratzen dutenak.
- Egoeraren ezaugarri objektiboak (laneko segurtasuna eta osasuna kudeatzeko sistema).

¹⁶ Giza faktoreak lan-istripuak gertatzean duen eragina.

- Segurtasunarekin lotutako jokabide behagarriak (ekintzak).

Jokabide segurua hartzeak portaera aldatu behar izatea ekar dezake; horrela, Portaeran Oinarritutako Segurtasuna (SBC edo BBS, ingelesezko siglen arabera) izeneko metodologia sartzen da, zeinari buruz aurrerago hitz egingo dugun. Hala ere, langileari dagokionez gauzatutako hainbat ekin- tzen segurtasuna areagotzen dute, hala nola:

- Langile egokiak hautatzea.
- Segurtasuna motibatzea: portaeraren gaineko esku-hartzea lanbide- arriskua gertatzeak (hau da, lan-istripuak eta lanbide-gaixotasunak sor- tzea) izan ditzakeen ondorio larrietatik eratorritako motibazioetan oina- rritu behar da.
- Segurtasun-arauak (arrisku zehatzak saihesteko jarraibideak ezartzen dituzte): normalean faktore teknikoan oinarritzen diren arren, giza joka- bidean eragiten dutenez, giza faktoreari ere egotz dakizkioke.
- Segurtasun-seinaleak: estimulu horiek jasotzen dituenaren jarduna bal- dintzatzen dute, arrisku jakin batzuei eta arrisku horiek saihesteko mo- duari dagokienez, eta beste segurtasun-teknika batzuen osagarri ona dira.
- Langileen informazioa, prestakuntza eta parte-hartzea.

OSALAN Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundearen Laneko Istripuak Ikertzeko Eskuliburuan, III. kapituluko 9. atalean, enpresari preben- tzio-neurriak gomendatzean teknikariak oinarritu ahal izango diren irizpide ugari daude. Irizpide horiek «oinarrizko irizpideak» (prebentzio-neurrien hau- taketa gidatu beharko dute) eta «irizpide osagarriak» izan daitezke¹⁷.

Laburbilduz, portaeran oinarritutako segurtasun-metodologiaren helburu orokorra portaera aldatzeko lan egitea da, laneko segurtasuna eta osasuna bermatzeko, eta,aldi berean, zigorraren kultura murrizten ahalegintzea.

Bibliografia

- Armengou Marsans, LL.M., eta E. López Fernández. «Percepción del riesgo, actitudes y conducta segura de los agentes implicados en los accidentes laborales.» *Gestión práctica de Riesgos laborales*, 28. zk. (2006ko ekaina): 42-46.
- Blasco, Ricardo. «De la gestión de riesgos a la gestión de la seguridad. Aspectos hu- manos.» Editado por Colegio Oficial de psicólogos de Madrid. *Revista de Psico- logía del Trabajo y de las Organizaciones* 16, 3. zk. (2000): 299-327.

¹⁷ https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/gestion_200505/eu_200505/adjuntos/gestion_200505.pdf



- Charbit, C. *Les facteurs humains dans les accidents de la circulation: un potentiel important pour des actions de prévention*. 79180 CHAURAY France: Fondation MAIF, 1997, 382.
- Choudry, R. & Dongping, F. «Why operatives engage in unsafe work behavior: investigating factors on construction sites.» *Saf Sc* 46 (2008): 566-584.
- Daniellou, F., M. Smard eta I. Boissières. *Factores humanos y organizativos de la seguridad industrial: estado del arte*. Lib. Cahiers de la Sécurité Industrielle 2013 - 04. Toulouse: FONCSI, 2013.
- De Arquer, M.I. eta C. Nogareda. «NTP 360: Fiabilidad humana: conceptos básicos.» Argitaratzailea: CNCT. INSHT, 2010. 7.
- Dejoy, D. «Behavior change versus culture change; Divergent approaches to managing workplace safety.» *Safety Science*, 43. zk. (2005): 105-129.
- European Commission. *Causes and circumstances of accidents at work in the EU*. European Commission, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2009, 233.
- Faridah, I., H. Ahmad Ezanee, W.I. Wan Zuriea, K. Hikmah eta Zarita Ahmad B. «Behaviour based approach for Quality and safety Environment Improvement. Malaysian Experience in the Oil and Gas Industry.» *Asi pacific international Conference on Environment - behaviour Studies*. Famagusta (North Cyprus): Elsevier B.V., 2012. 586-594.
- Journé, Benoît, Hervé Laroche, Corinne Bieder eta Claude Gilbert. *Human and Organisational Factors*. Cham: Springer Open, 2020.
- Keskinen, E. «New drivers assesment of risks and driving skills in Japan: effects of sex, age, and learning environment.» Argitaratzailea: International Association of Traffic and Safety Sciences. *IATSS RESEARCH* (IATSS Research) 18, 1. zk. (1994): 16-22.
- Marchitto, Mauro. «El error humano y la gestión de seguridad: la perspectiva sistémica de las obras de James Reason.» Argitaratzailea: Universidad de Porto. *Revista Laboreal* () VII, 2. zk. (2011): 56-64.
- Pastor, G., M.J. Monteagudo, D. Pollock. «Conceptualización y análisis psicológico del error humano en la conducción de vehiculos a partir de 10s desarrollos recientes del modelo de habilidades, reglas y conocimientos.» *Anuario de Psicología*, 30. lib., 1. zk. Argitaratzailea: Facultad de Psicología. Valencia: Universidad de Valencia, 1999.
- Rivas, H. «¿El varón como factor de riesgo? Masculinidad y mortalidad por accidentes y otras causas violentas en la sierra de Sonora.» *Estudios Sociales Universidad de Sonora* XIII, 026. zk. (2005eko uzt-aben): 28-65.

- Rodríguez, Carlos A. *La salud de los trabajadores: contribuciones para una asignatura pendiente*. Argitaratzailea: Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Buenos Aires, 2005.
- Sauter, S.L. eta L.R. Murphy. *Organizational Risk Factors for Job Stress*. 1.a argitaratzailea: American Psychological Association. Washington D.C., EEUU: APA, 1995.
- Sawacha E., S. Naoum eta D. Fong. «Factors affecting safety performance on construction sites.» *International Journal of Projects Management*, 17 (1999): 309-315.
- Sebastian Cárdenas, M.L. «Fallo humano: la quiebra de un paradigma.» Argitaratzailea: Colegio Oficial de Psicología de Andalucía Occidental. *Apuntes de Psicología* (Universidad de Sevilla) 27, 1. zk. (2009): 21-51.

2. Lanarekin lotutako estresa (ERT)

Francisco Javier Inda Ortiz de Zarate

Edukia: Laburpena/Abstract. Keywords. Hitzaurrea. Estresaren kontzeptua. Lanarekin Lotutako Estresaren (ERT) kausak. Lan-egoera estresagarriak PEMP baten erabileran. Estres motak. Estresaren faseak. Organismoak estresari erantzutea. ERT-aren ondorioak. ERT eta lan-errendimenduaren arteko harremana. Estresaren eta lan-istripuen arteko harremana. Traumaren sare automatikoa. ERT-ari aurre egiteko estrategiak. Bibliografia.

Laburpena

Laneko errendimenduan eta PEMPen erabilera seguruan eragina izan dezaketen egoera estresagarriak eta estresari buruzko berrikuspen kontzeptuala egingo dugu, bai eta langileentzat eta enpresentzat erabilgarriak izan daitezkeen aurre egiteko estrategiei buruzkoa ere.

Abstract

A conceptual review is carried out on stress and stressful situations that can affect work performance and the safe use of MEWPs, as well as possible coping strategies that may be useful for workers and companies.

Keywords

Stress; body response; stressful work situations; use of MEWP; labor performance; coping strategies.

Hitzaurrea

Aldez aurretik, labur bereizi behar ditugu antsietatea, angustia eta estresa. Angustia terminoa Freuden eskutik sortu zen (jatorrizko termino alemana *Angst* da; geroago ingelesera (*Anxiety*) eta gaztelarrera (*Ansiedad* eta *Angustia*) itzuli zen), zehaztu gabeko zerbaitek, hau da, arrazoi zehaztu gabeko zerbaitek eragindako afektu negatiboko gogo-aldarteak aipatzeko¹. Gaur egun, «Nahasmendu mentalen eskuliburu diagnostiko eta estatistikoa» izenekoak (ingelesez, *DSM 5-Mental Disorders Diagnostic and Statistical Manual 5*) angustia (American Psychiatry Association 2014) (Ortiz Tallo 2013) antsietate-nahasmenduen azpimotatzat hartzen du. Iraupen laburrekoa da, lausoagoa, eta sintoma fisikoak nagusi diren kezka gisa esperimendatzen da; antsietatea, berriz, erreakzio emozional apur bat iraunkorragoa da, kausa espezifiko eta zehatz batek eragina. Pentsamenduei eragiten die eta berehalako arrisku baten aurreko gain-aktibazioko sintoma psikikoak nagusitzen dira (adibidez, fobiak agertzea), nahiz eta sintoma fisikoak ere ager daitezkeen. Azkenik, estresa pertsona bati egindako eskaeren eta pertsona horiek eskaera horiek artatzeko dituen baliabideen arteko desoreka da. Eremu fisiko, psikologiko eta sozialeko adierazpenak agertzen dira, eta antsietatea eta angustia sintoma gisa izan ditzake (Sierra, Ortega eta Zubeidat 2003).

Oro har, eta Karasekek proposatutako eskari-kontrol eredu klasikoa kontuan hartuta, lanarekin lotutako estresa (aurrerantzean ERT, gaztelaniazko siglen arabera –Estrés Relacionado con el Trabajo–) langileei eragiten dien arrisurfaktorea nahiz lan-arriskua izan daiteke. Lanarekin lotutako estresaren prebalentzia gero eta handiagoa denez eta ondorio indibidual (fisikoak eta psikikoak) (Del Hoyo M.A. 2004) eta kolektibo (lan-ingurunea) garrantzitsuak dituenez, gero eta interes handiagoa du laneko segurtasunaren eta osasunaren ikuspegitik (Leruse *et al.* 2004). Estresak hainbat estimuluk eragiten dute, sintoma ugari bidez azaltzen da eta patologia ugari eragiten ditu. Hori dela eta, ikertzaile askok beren ahaleginak estresa aztertzerantz bideratu dituzte, eta honako honetan bat etorri dira: bi motatako faktoreak daude: zenbait faktorek gizabanakoengan erreakzio fisikoak, emozionalak eta sozialak eragiten dituzte, eta besteek faktore horiek moteldu, moderatu, toleratu eta, ondorioz, erantzun egiten dituzte (Martínez Alcántara *et al.* 2015).

Egin beharreko lanaren ezaugarri objektiboak, berez, ez dira nahikoak laneko gogobetetasuna eta/edo estresa azaltzeko. Pertsona batzuk eroso sentitzen dira erraza eta errutinazkoa den zeregin bat egiten, eta beste batzuek zeregin konplexuagoak eta aberasgarriagoak nahiago dituzte.

¹ Horri dagokionez, ikus J.L. Totorika Pagaldayren doktore-tesia: «Factores clínicos y sociales en la ansiedad y la depresión en un hospital general. Un estudio de campo». EHU (1980).

Beraz, zeregina langilearen itxaropenetara eta gaitasunera egokitzen denean, ongizate psikologikoari laguntzen dio eta elementu motibatzaile garrantzitsua da. Pertsonak haiei egindako eskariei buruz dituzten pertzepzioak eta eskari horiei aurre egiteko duten gaitasuna bat ez badatoz, lanarekin lotutako estresa (ERT) agertuko da. Zereginaren stres-eragile nagusiak lan-karga mental desegokia eta zereginaren gaineko kontrol eskasa izan ohi dira, nahiz eta lan-egoerak eta elkartasun sozialak ere eginkizun garrantzitsua izan ERTa agertzeari dagokionez (Garcia-Herrero *et al.* 2016).

2.1. taula. Eskariaren eta kontrolaren arteko efektu gurutzatuen taula, Karaseken ereduaren arabera

		Eskaria	
		Txikia	Handia
Kontrola	Handia	Tentsio gutxi (aktibazio eskasa)	Motibazio handia (jarduera) (eustresa)
	Txikia	Motibazio eskasa (pasibotasuna)	ERT tentsio handia (distresa)

Zeregin bat egiteko, jarduera mentala egin behar da, zeina, alde batetik, lanpostuan prozesatu beharreko informazio-kantitatearen arabera izango den, eta, bestetik, langilearen ezaugarrien arabera (adina, prestakuntza, esperientzia, neke-mailak, etab.). Izan ere, zeregina gauzatzeko, informazioa hainbat prozesu kognitiboren bidez prozesatu beharko da, hala nola:

- Kanpoko informazioa eskuratzea (pertzepzioa).
- Informazioa analizatzea: arrazoibideak, edozein formatan.
- Memorizatzea: buruz ikasitako informazioak biltegitzea eta erabiltzea.
- Prozesuak eta aldaketak ikastea.

Prozesu kognitibo horiek guztiek jarduera mental handiagoa edo txikiagoa dakarte, eta garunean tratatzen eta integratzen dira; hain zuzen ere, bertan ager daitezke saturazio mentala eta estresa.

Laneko Segurtasun eta Osasunerako Europako Agentziak honela definitzen du lanarekin lotutako estresa: *langileek senti dezaketen ezinegon- eta deserosotasun-sentsazioa beren ezagutzekin eta gaitasunekin bat ez datozen eta egoerari aurre egiteko duten gaitasunari erronka egiten dioten eskaerak eta lanpresioak eskatzen zaizkienean. Lanarekin lotutako estresari buruzko ikerketa batean adierazi zuenez (ikerketan estresarekiko hurbilketa kontzeptualak be-*

rrikusi ziren), «ikuspegi psikologikoa» deritzona da adostasun gehien lortzen duena LANE, OME eta antzeko erakundeen irizpideen arabera, eta honako hau baieztatu zuen: *estresa pertsonaren eta [laneko] ingurunearen arteko interakzio arazotsuek eragiten dute, edo interakzio horiek oinarritzen diren prozesu kognitiboan eta erreakzio emozionalen bidez neurtzen da*². Era berean, Agentziak adierazi du EBko langileen artean bigarren osasun-arazo ohikoena dela, eta % 28ri eragiten diola.

Estresaren kontzeptua

RAEren (Espainiako Errege Akademia) Diccionario de la lengua española hiztegian honela definitzen da estresa (euskarara itzuli dugu): *Erreakzio psikosomatikoak edo nahasmendu psikologikoak (batzuetan larriak) eragiten dituzten egoera itogarriek eragindako tentsioa*. Eta sinonimotzat agertzen dira *tentsioa, antsietatea, estutasuna eta angustia*. Azaldu dugunez, eguneroko hizkuntza alde batera utzita, kontzeptu horien artean desberdintasun klinikoak daude; beraz, stresaren kontzeptua sakonago azalduko dugu.

Gai horri buruz gure asmoak gainditzen dituzten lan oso zehatzak daude, eta interesa duten irakurleak horiek irakurtzera igortzen ditugu; hala ere, uste dugu gomendagarria dela «estresa» terminoaren historia berrikustea, ulerterrazagoa izan dadin.

1914an, Walter Cannon fisiologoak esparru biologikora eraman zuen mekanikan erabiltzen zen «estresa» kontzeptua; zehazki, honela definitu zuen: organismoa kanpoko egoeretara egokitzeko erantzun automatikoa (borroka/ihesa) eragiten duten «indarrak», berroreka bilatuz (homeostasia). 1946 eta 1959 bitartean, Hans Selyek, Cannonen lanei jarraikiz, ikuspegi fisiologikoa hartu zuen, eta honela definitu zuen estresa: organismoko oreka dinamikoa aldatzen duten eskakizun eta presioen (estres-eragileak) aurrean izandako erreakzio zehaztugabea³.

Estresa tentsio-egoera subjektibo eta oso desatsegin gisa defini daiteke, eta denboran subjektiboki hurbil dagoen zerbaiti beldur izateagatik sortzen da. Horrek abertsio handia eragiten du, eta, subjektiboki, badirudi zerbait hori guztiz kontrolatu ezin dela, baina garrantzitsua dela saihestea. Horrexegatik, zalantzarik gabe, estresa negatiboki baloratu ohi da. Hala ere, «subjektibo» terminoa txertatu izanak atentzioa eman beharko liguke; izan ere, pertzepzioaren alderdiak eginkizun garrantzitsua betetzen du, eta horrexek azal-

² RESEARCH ON WORK ES (europa.eu).

³ Egokitzapenaren Sindrome Orokorra (ESO), denboran zehar mantendutako stresari hiru planotan (fisikoa, psikologikoa eta kognitiboa/emozionala) erantzuteko.

duko luke zergatik pertsona guztiek ez duten berdin erantzuten estimulu «estresagarri» berberen aurrean. Horregatik, adibidez, estresa ebaluatzeko Hautemandako Estresaren Eskalak erabiltzen dira (ingelesez, *Perceived Stress Scale* –PSS–). Eta agian horrexegatik da hain garrantzitsua, Lennart Levik dioen bezala, *heriotzaren musu gisa ez ezik, bizitzaren gatz eta piper gisa ere ulertzea*⁴.

Osasunaren Mundu Erakundearen (OME-WHO) arabera, estresa *egoera zail batek sortutako kezka edo tentsio mentaleko egoera da. Pertsona guztiok dugu estresa, maila handiagoan edo txikiagoan, mehatxuekiko eta beste estimulu batzuekiko erantzun naturala baita. Estresari erantzuten diogun moduak zehaztuko du gure ongizateari nola eragiten dion*⁵.

Sandinek adierazten du (Belloch, Sandin eta Ramos 2020), aurreratu dugun bezala, estresari buruzko hainbat orientabide teoriko daudela (estimuluan edo erantzunean oinarritutako teoriak –adibidez, Selyerena– edo interakzioan oinarritutakoak –Lazarusen eredu transakzionala–, besteak beste). Bestalde, maila teorikoko ekarpen nabarmenak daude, hala nola Alfredo Fierroren «Estresa, aurre egitea eta egokitzea»⁶ edo ospitaleko biztanleria eta biztanleria orokorra alderatzen dituen landa-azterketa bat⁷, lehenagokoa. Nolanahi ere, egile guztiek, beste behin ere, pertsonak egoerari buruz egiten duen ebaluazio kognitiboa ezartzen dute estresa eragiteko faktore erabakigarri gisa: alde batetik, eskaria hautematen den baldintzak daude (giza faktoreak eragina du, eta aurreikusteko modukoa, oldarkorra, saihestezina edo kontrolagarria izan daiteke); bestetik, pertsonak nola bizitzen duen dago (hau da, egiten duen ebaluazio kognitiboa: kalte- edo galera-mehatxutzat, aukeratzat edo onuratzat har dezake), eta biek eragiten dute erantzuteko estrategia bat (aurre egitea), osasun-egoera jakin bat eragin dezakeena, kontuan hartuta bai lehendik dauden osasun-determinatzaileak, bai langileak euskarri duen gizarte-sarearen kalitatea.

Era berean, Sandinek bizitzako gertakariak estresa azaltzeko esparru berri-tzaile gisa aipatzen ditu –G.L. Engelek 1977an proposatutako zentzu biopsikozozialari jarraiki; aurrerago osasuna azaltzeko paradigma gisa onartu zen–, esperientzia berezietatik abiatuta, hala nola indarkeria, hondamendiak edo patologia larriak agertzearekin lotutako lanak, baita bizipen pertsonal trau-

⁴ Levi, Lennart; Guidance on work-related stress «Spice of Life - or Kiss of Death?», European Commission Directorate-General for Employment and Social Affairs. Health and safety at work (1999).

⁵ Estresa (who.int).

⁶ Estrés, afrontamiento y adaptación.doc (uma.es).

⁷ Totorika, K.; Inda, J.; «Estudio de variables clínicas y epidemiológicas en relación a la ansiedad. Comparación de una muestra intrahospitalaria y la población general». Leioa (1987).



matikoak ere (Topa Cantisano, Fernández Sedano eta Lisbona Bañuelos 2005).

Lan-ingurunera eramanez, estresa giza organismoaren egokitze-erreakzioa da, eta langileak lan-eskakizunaren eta lan hori egiteko dituen gaitasun edo baliabideen arteko desorekari aurre egiteko egiten duen esfortzu fisiko eta psikologikoari erantzuten dio: hasieratik edo soinean bide luzea egin ondoren eraman ezin daitekeen motxila baten gisakoa da. Hitzaren esanahia, hain zuzen ere, karga, pisua, esfortzua edo tentsioa da.

Lanarekin lotutako estresaren (ERT) kausak

Lan-epidemiologiaren egungo ikuspegitik, ERT aztertzeak agerian utzi du lan-jardueratik eratorritako hainbat arrisku-faktoreren eraginpean egoteak ERT eragiten duela (Martínez Alcántara *et al.* 2015).

Hainbat autore bat datoz esatean (Richter 2000) laneko estres-egoerara estresa eragiten duten faktoreek («estres-eragileek») sortutako hainbat bide edo egoeraren bidez iristen dela. Lan-inguruneko estres-eragile ohikoenak (Iniesta 2016) (Schonfeld eta Chang 2016) lanaren antolaketarekin, lanaren alderdi sozialekin eta lan-giroarekin, ekipamenduarekin eta zeregin arriskutsuekin zerikusia duten gaiak⁸ dira⁹:

- Lan-zeregina eta hori garatzeko diseinuarekin, lidergoarekin, kudeaketarekin eta antolaketarekin lotutako eskakizunak, hala nola antolaketa txarra edo erakundeko zereginen plangintzaren gaineko kontrolik eza, lan-eskaera handiak baina lanaren gaineko kontrol eskasa eta helburuen gaineko zalantza (Spielberger eta Sarason 1975). Aztergai dugun gaiari dagokionez, arrisku-faktore horiek honako egoera hauetan agertzen dira: aldamioak eta eskailerak PEMPeekin ordeztzea altuerako lanak egiteko, edo horrek plantillan ekarri dituen aldaketak.
- Langileari esleitutako lan-rola edo eginkizun espezifikoak (hala nola exigentzia, lehiakortasuna, harmena, laguntza, erantzukizuna, aintzatespena eta karrera profesionala, ordainsaria, gatazkak, zailtasunak edo zereginari daxezkion arriskuak...).
- Gizarte- eta lan-ingurunea eta haren ingurumen-ezaugarriak, egitura eta funtzioak, lan-integrazioa (isolamendua, dentsitatea, aniztasuna...),aldi baterako lekualdatzea dakarten lanak (ingelese, *fly-in fly-out*), gizalegea eta

⁸ FACTSHEETS N22-ES (europa.eu).

⁹ Horri dagokionez, UNE-ISO 45003 araua irakurtzea gomendatzen da.

errespetua eta lan-harreman disfuntzionalak, komunikazio desegokia, lan-
giro txarra (Spielberger eta Sarason 1975) edo zirikatze-gertaerak, intimida-
zioa eta indarkeriazko adierazpenak lanean.

- Lan-ingurunearen eraginpeko ingurune materiala (AQHSST- Association québécoise pour l'hygiène, la santé et la sécurité du travail 2021), hala nola ingurune fisiko desegokia –beroa, hotza, presio barometriko murriztua, airearen kalitate txarra, zarata eta bibrazioak, argiztapen edo espazio faltagatik– edo higiene-baldintza eskasekoa edo sistema tekniko konplexuak erabiltzea.
- Zuzenean enpresari eragiten dioten kontrako arrazoi sozioekonomikoak (Schonfeld eta Chang 2016), hala nola ekonomiaren eta merkaturen globalizazioa eta finantza-krisia; izan ere, aldaketa teknologikoen, demografikoen eta sozialek ondorio esanguratsuak dituzte enpresaren antolatzeke moduan, enpresaren eta langilearen arteko harremanetan, lan-sistemetan, lanpostuaren testuinguruan eta lan-jardueran (Leka, Griffiths eta Cox 2004) (Peiró Silla 2009), aldi berean ziurgabetasuna sortuz etorkizuneko bideragarritasunari dagokionez eta langileei presioa eraginez ekoizpen-helburuak lortzeko, eta, ondorioz, lan-gainkarga eraginez.
- Lanaren eta bizitza pribatuaren arteko oreka: norberak ezarritako lan-helburuak eta bizitza pertsonalaren eta lan-bizitzaren arteko desoreka eragiten duten ordutegiak (Schonfeld eta Chang 2016); izan ere, batzuetan badirudi langilea soilik lan egiteko bizi dela edo dituen lanaldiak hain dira luzeak, ezen bizitza pribatu normalarekin bateragarriak ez baitira (Spielberger eta Sarason 1975).
- Gai pertsonalak (eraginkortasunik eza, familia-gatazkak, erantzukizunarekiko, zereginarekiko, zehapenekiko, porrotarekiko eta erruarekiko beldurra) eta substantzia kimiko jakin batzuekiko lotura (drogak, alkohola, nikotina, estimulatzaileak...).

Bestalde, badira ERT pairatzeko arrisku handiagoa duten langile-talde batzuk (Iniesta 2016), hala nola guraso bakarreko familiak, langile gazteak edo adintsuak, desgaitasuna duten eta egoera zaurgarrian dauden pertsonak, migra-
tzaileak eta pertsona transgenero edo ez-bitarrak.

Lan-egoera estresagarriak PEMP baten erabileran

PEMP baten operadorearentzat estresagarria den egoera bat gertatzen denean, bihotz-erritmoa, arteria-tentsioa eta muskuluen tonua areagotu daitezke; horrek, jakina, ez du zeregina modu seguruan eta eraginkorrean egiten

laguntzen, baina antzeko egoeretan, langileak eskura dituen baliabide psikologikoen arabera, pertsona bakoitzak modu jakin batean nabarituko du estresa.

Adibidez, operadore batek lanean izan ditzakeen eta PEMP baten erabilera seguruan ondorioak izan ditzaketen zenbait egoera estresagarri honako hauek dira:

- Lanpostu berri batean sartzea eta erabiliko den PEMPa ez ezagutzea.
- Lan egin behar den ingurunea (linea elektrikoak hurbil egotea, 60 metro-tik gorako altuera...) edo ingurunea aldatzea (euria egitea solidoa ez den zorian, etab.).
- Lan-gaikarga, bereziki kontzentrazio handia eskatzen badu.
- Espektatiba handiak izatea eta oztopo bat porrotzat hartzea (destajuko lana).
- Ingurumen-estimulu gehiegi edo gogaikarriak, zarata, inguruan beste ekipo batzuk egotea, etab (ikus 2.1. irudia). Zaratak muskulu-tentsioa eta arteria-tentsioa areagotu ditzake eta takikardia eta bestelako ondorioak sortu; gainera, lan-arriskua da, barne-belarriko zelula sensorialen balizko lesio traumatikoa eragin dezakeelako.

2.1. irudia. Lan-egoera estresagarriak: gehiegizko ingurumen-estimuluak



Iturria: IPAF.

- PEMPen erabileraz kanpoko bizitzako estres-eragileak, erresonantzia psikologiko handia dakartenak (hala nola familia-arazoak, arazo ekonomikoak, enpresan kaleratzeak egotea, etab).
- Laneko estres-eragileak: lankide batek istripu bat izango duela edo norberak lanean ari den bitartean istripua izango duela jakitea, edo istripua gertatzea eta pertsona ikuskatzailea, prebentzio-baliabidea edo enpresaburua bera izatea. Halaber, garrantzitsua da generoa kontuan hartzea (Leruse *et al.* 2004); izan ere, ebidentzia dago berresteko arduradunen eskariaren intentsitateak edo laguntzak eragin diferentziala duela emakumearengan, zeinak, era berean, lan-ongizate maila txikia-goia baitu.

Estres motak

Lanarekin lotutako estres (ERT) egoera guztiak ez dira berdinak, eta, egia esan, ñabardura batzuekin, laneko bi estres mota daude (Toledo Castillo eta Salvador Martínez 2014): akutua eta kronikoa; hala ere, Orlandinik adibidez, estres akutuari azpimota bat gehitzen dio: aldizkakoa. Horregatik, honako hauek bereiz ditzakegu:

- Estres akutua: arestiko iraganaren eta etorkizun hurbilaren exijentzien eta presioen ondorioz sortzen den estres mota ohikoena. Autore batzuek «egoera» ere esaten diote (Oigny 1991) (Peiró eta Salvador 1993). Iraupen laburrekoa da (hiru egun-hilabete bat), eragin txikia du eta, adibidez, tentsio-egoeretan edo beste lankide batzuekin desadostasunak daudenean agertzen da, baita gertaera traumatikoengatik ere (adibidez, lan-istripu bat ikustea edo lan-istripu batean zauritzea). Laneko arrisku-faktorea izango litzateke. Iraupena hilabetetik gorakoa bada, trauma osteko estresaren nahasmendua (TOEN) izango litzateke.
- Aldizkako estres akutua: estres akutua maiz izaten denean agertzen den estres akutua. Estres mota hori duten pertsonak erantzukizun asko hartzen dituzte beren gain, eta ez dira gai eskakizunak eta presioak antolatzeko; beraz, kontrolik gabeko erreakzio oso emozionalak dituzte. Suminkor egon ohi dira, eta beren bizitza antolatzeko gai ez direla sentitzen dute (Orlandini 1999).

2.2. taula. Estres-nahasmendu akutuaren kategorია eta irizpide diagnostikoak

Irizpidea	Kategoriak
<p>1. Heriotzarekiko, lesio larriarekiko edo sexu-indarkeriarekiko esposizioa.</p> <p>Esposizio-moduek lau aldaera edo egoera biltzen dituzte: gertakaria zuzenean bizi izana; beste batzuei gertatutakoan presente egotea; gertaera senide edo lagun min bati gertatu zaiola jakitea; edo gertaeraren xehetasun higuigarriak behin eta berriz edo muturreko moduan kontatu izana.</p>	
<p>2. Hainbat sintoma</p> <p>Bost kategoriatako bederatzia sintoma (edo gehiago) barne hartzen ditu.</p> <p>Sintomak gertaera traumatikoaren edo traumatikoen ondoren hasten edo okertzen dira.</p>	<p>2.1. Intrusioa</p> <p>Gertaeraren oroitzapenak barne hartzen ditu; oroitzapen horiek intrusiboak eta ez-borondatezkoak dira, baita estugarriak eta errepikakorak ere. Haurren kasuan, ordea, oroitzapenen ordez gertaera traumatikoaren zatiak nolabait adierazten dituzten jolasak ager daitezke. Gertaerari edo gertaeraren zatiei buruzko amets errepikakorak ager daitezke, baita disoziazio-erreakzioak eta ondoez psikologiko handia ere.</p>
	<p>2.2. Aldarte negatiboa</p> <p>Estres-nahasmendu akutuaren beste sintoma aipagarri bat sentazio edo emozio positiboak sentitzeko ezintasuna da.</p>
	<p>2.3. Disoziazioa</p> <p>Gainera, errealitatea edo norbera ulertzeko modua aldatu daiteke, eta gertaera bera edo zati bat gogoratzeko ezintasuna agertu.</p>
	<p>2.4. Saihespena</p> <p>Estres-nahasmendu akutua duen pertsona gertaera gogora ez ekartzen edo horri buruz ez pentsatzen saiatzen da, hori lortzeko ahalegin handia eginez; era berean, gertakariarekin lotutako pertsonak, objektuak edo elkarrizketak gogoratzea saihesten du (hau da, gertakariaren kanpoko oroigarriak).</p>
	<p>2.5. Alerta</p> <p>Sintomen bosgarren kategorian sartzen dira loaren alterazioak, portaera suminkorra edo amorratua, gehiegizko zaintza, kontzentratzeko arazoak eta gehiegizko izu-erantzunak.</p>

Iturria: geuk egina: DSM5etik (American Psychiatry Association 2014).

- Estres kronikoa: etengabeko alarma-egoera da. Hainbat egilek «gaixotasun» deritzote. Pertsona batek egoera etsigarri bati irtenbiderik ikusten ez dionean sortzen da, eta, Sandinen iritziz (Belloch, Sandin eta Ramos 2020), lan-jarduerarekin lotura handiagoa du –hain jarraituak ez diren beste kausa-egoera batzuk ere gertatzen dira, aldizkakoagoak–. Iraupen luzeagoa du, pairatzen duenaren baliabide psikofisikoak kontsumitzen ditu, eta pixkanaka kalte gehiago egiten dizkio haren osasunari. *Burnout* deritzon sindromea ere ager daiteke, zeina, aztergai dugun eremuan, arduradun batek langile bat prestatuta ez dagoen funtzioak eta zereginak egiteko etengabe presionatzen duenean gertatzen da, adibidez. Laneko arriskutzat hartuko litzateke. Itxuraz amaiezinak diren eskakizun eta presio errukigabeek eragindako estresa da. Batzuetan, etengabe presente dauden haurtzaroko esperientzia traumatikoetatik ere etor daitezke. Estres kronikoaren alderdirik okerrera da pertsonak ohitu egiten direla, hor dagoela ahazten dutela eta desgastatzen joaten direla, harik eta, azkenean, krisi nerbiooso hilgarria izan arte. Estres kronikoaren sintomak tratatzen zailak dira (Orlandini 1999).

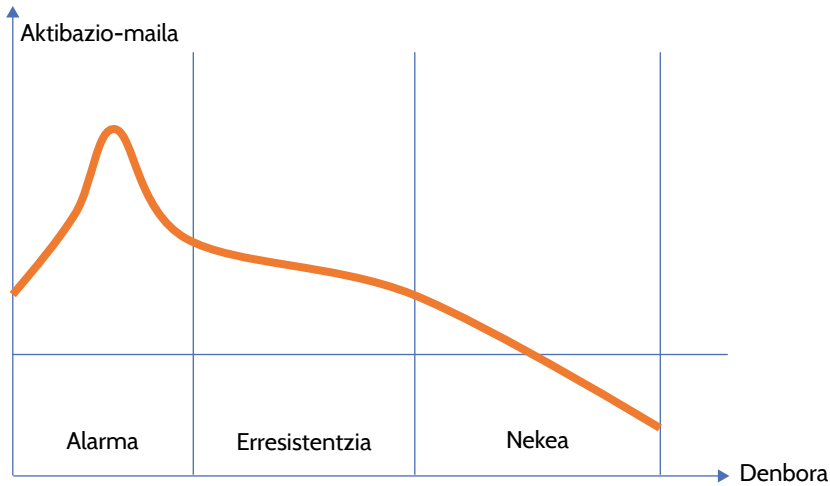
Estresaren faseak

Estresa sortzen duen egoera baten aurrean, organismoak ebaluazio kognitiboa egiten du, eta pertsonak fisikoki, psikologikoki eta jokabideari begira egokituz erantzuten du. Horrela, esperientzia motibazio-iturri da (hain zuzen ere, eustresa esaten zaio); aldiz, egoeraren iraupenak edo intentsitateak pertsonaren egokitzeko gaitasuna gainditzen dutenean eta gaixotasuna sor dezakete-nean gauzak aldatu egiten dira (horri, aurrekoari kontrajarrita, distresa edo estres negatiboa esaten zaio).

Egokitzapenaren Sindrome Orokorra (ESO) izenekoak, Hans Selyek 1956an deskribatutakoak, ondoz ondoko hiru etapa zehazten ditu –horien mugak pertsonatik pertsonara alda daitezke–. Etapetako bakoitzak ondorio potentzialki garrantzitsuak izan ditzake makina batekin lan egiten duen pertsonarengan, lan-istripu batekin lotuta egon daitezkeelako. Horregatik, horiek eza-gutzea interesgarria iruditzen zaigu.

Aurretiko homeostasi-orekatik abiatuta, estresaren faseak honako hauek dira (ikus 2.2. irudia):

2.2. irudia. Estresaren faseak



Lehenengo fasea: alarma

Mehatxu bat agertzen denean, lehen fase honetan, organismoak energia asko mobilizatzen du estresa eragiten duen egoerari aurre egiteko, arrisku bati erantzuteko prozesu fisiologiko espezifikoak abian jarritz (hormonak eta neurotransmisoreak askatzea). Erantzun azkar horrek berehalako egoerari aurre egitea ahalbidetzen du, baina ohiko energia-baliabideak agortzen ditu.

Fase honetan zehar, egokitze psikofisiologikoaren maila, tentsio arteriala, tasa kardiakoa, muskuluen tonua eta arnasketa areagotzen dira (Edelmann 1995). Funtsean, kortisol, adrenalina eta noradrenalina mailak igotzen dira, eta, ondorioz, odoleko glukosa handitzen da eta immunitate-sistema ahultzen da energia aurrezteko eta koipe, proteina eta karbohidratoen metabolismoari laguntzeko. Maila fisikoan, begi-niniak dilatatzeko, gorputz-tenperatura aldatzen da, ahoa lehortzen da eta digestioa asaldutzen da. Era berean, gorputza muskuluetatik ahalik eta indar eta abiadura handiena lortzeko prestatzen da, behar den edozein eskaerari aurre egiteko.

Maila kognitiboan, pertzepzio- eta arreta-mekanismoak aldatu egiten dira, eta organismoa informazio garrantzitsuena modu eraginkorragoan prozesatzeko prestatzen da. Arreta estres-eragilearekin zuzenean lotutako estimuluetan zentratzen da, inguruneke beste edozein informazio alde batera utzita. Horregatik, oroimen-mekanismoak eta erabakiak hartzekoak aldatu egiten dira, eta ohikoa da gogo-aldarteak aldatzea.

Maila kognitiboko aldaketa horiek noradrenalinaren mailekin lotuta daude. Dosi txikietan askatutako noradrenalinak arrazoiketa landua errazten du; es-tres-egoeretan dosi handiagoetan askatzen denean, aldiz, garunak lehentasuna ematen dio goizdanik ikasitako erantzunei, bai eta berehalako babesera bideratutakoei ere (Daniellon, Smard eta Boissières 2013).

Lehen fase honetan, honako portaera hauetako batzuk ikus daitezke:

- Agresibitatea, etsaitasuna eta jokabide lehiakorrak areagotzea.
- Pazientziarik eza eta inpultsibitatea; horren ondorioz, akatsak egiten dira informazioa prozesatzean, eta aurrea hartzeko gaitasuna murrizten da.
- Zuhurtziagabekeriako eta ausarkeriazko jokabideak areagotzea, arriskuaren pertzepzio txikiagoa eta arriskuarekiko tolerantzia handiagoa (ikus 2.3. irudia).
- Enpresa fabrikatzailearen argibide-eskuliburuko jarraibideak eta lan-prozedurak gutxiago errespetatzea.

2.3. irudia. Zuhurtziagabekeriako eta ausarkeriazko jokabidea



Iturria: IPAF.

Beraz, egoera horretan laneko ekipo bat maneiatzeko portaera moldatu ga-beak eta arriskutsuak ager daitezke.

ESO amaituko da baldin eta aparteko ahalegina eginda egoera estresagarria gainditzen bada; hala ez bada, organismoak baliabide gutxiago mugiaraziko ditu, bigarren faserantz pasatuz.

Bigarren fasea: erresistentzia

Bigarren fasea estres-egoera luzatzen denean gertatzen da. Organismoa egoera estresagarria gainditzen, hari aurre egiten edo egoera horretara egokitzen saiatzen da, mehatxutzat hartzen dituen faktoreen aurrean erantzun fisiko eta psikiko handia mantenduz. Hasiera batean hormona-mailak normalizatzen dira eta aurreko etapako sintomatologia desagertzen da, baina estres-iturriak hor jarraitzen duenez, organismoak beste baliabide batzuk bilatu behar ditu. Horregatik, hipotalamoak, lehenik, eta hipofisiak, ondoren, mezu kimikoak bidaltzen dituzte giltzurrun gaineko guruinen zati periferikoari kortisola jariatzeko agintzeko. Kortisolak efektu antiinflamatorioak ditu, eta azukreak (hots, energia-iturria) sortzea ahalbidetzen du koipe eta proteinetatik abiatuta.

Prozesu horren emaitza gehiegizko desoreka da, eta nekea, lo-arazoak eta ondoez orokorra agertzen dira. Gainera, frustrazioarekiko tolerantzia txikiagoa da, eta edozein oztopo txikik operadoreak jokabide desegokiak izatea eragin dezake (ikus 2.4. irudia). Kontzentratzeko gaitasuna eta, oro har, produktibitatea murriztu daitezke.

2.4. irudia. Operadorearen portaera desegokia



Iturria: IPAF.

Lehen aipatutako efektuez gain, kortisol-maila altua luzaroan edukitzeak ondorio kaltegarriak eragiten dizkio baita organismoari ere: asaldura metabolikoak eragiten ditu, eta, azkenean, arteriosklerosia (arteriak buxatzea) eta gaixotasun kardiobaskularrak sortzen ditu, baita defentsa immunitarioak gutxitzea ere.

Azkenean organismoak estresa gainditzeko helburua lortzen ez badu, aktibazioari eusteak erreserbak agortu ditzake, eta, horrela, hurrengo fasean sartuko da: neke-fasean.

Hirugarren fasea: nekea

Hirugarren fasean, organismoak lan-ingurunearen etengabeko eskaerei emandako erantzunean haustura bat gertatzen da, eta behin betiko galtzen dira organismoak erresistentzia-fasean zituen aktibazio- eta «sasi-oreka» mailak mantentzea ahalbidetzen zuten baliabideak eta energia-erreserbak. Horrek alterazio fisiologiko eta psikologikoekin lotutako ondorioak ekarriko ditu.

Organismoak, baliabiderik gabe gelditu denez, pixkanaka (batzuetan baita bat-batean ere) aktibatzeo gaitasuna galduko du.

Estres-iturria kroniko bihurtzen bada, azkenean organismoak erreakzionatzeari uko egingo dio. Hala eta guztiz ere aktibazio ahalik eta handiena mantentzen saiatuz gero, erabateko nekea agertuko da, eta horrek ondorio negatiboak izango ditu organismoan. Jada erregulazio biologikoak (bereziki, baina ez bakarrak; baita kortisol-ekoizpena doitzen duena ere) ez dira nahikoa, eta organismoaren hainbat funtziori eragiten zaie pixkanaka:

- Immunitate-sistema ahuldu egiten da.
- Zirkulazio-sistemako alterazioek bihotzekoa izateko aukera areagotzen dute.
- Digestio-nahasmenduak agertzea.
- Giharretako mina eta migrainak.
- Loaren nahasmenduak.
- Errendimenduari larriki eragiten dion neke gero eta handiagoa agertzen da.
- Arretari edo zaintza-gaitasunari eustea zaila da, eta arreta askotan galtzen da.
- Erabakiak hartzeko prozesua larriki kaltetuta gelditzen da, motelagoa da eta ondorio hilgarriko akats larriak izateko aukera handitzen da (ikus 2.5. irudia).

2.5. irudia. Lan-plataformara igotzeko erabaki okerra hartzea



Iturria: IPAF.

- Maila kognitiboan, gogo-aldartearen alterazioak, suminkortasuna, agresibitate, inpulsibitate, kontzentratzeko zailtasunak eta gauzak maiz ahaztea agertzen dira.
- Desoreka psikologikoen ondorioz, etsaitasuna areagotu egiten da eta auserkeriazko jokabideak agertzen dira, arriskuaren pertzepzioa txikiagoa delako (horrek esan nahi du egoeren pertzepzio negatibo bereizi gabea dagoela, eta «gehiegi orokortzen» dela; hau da, gehiegizko joera dago egoera desberdinei ezaugarri komunak egosteko, eta horrek testuinguruak modu ñabartuan prozesatzea eragozten du). Depresio-koadro sakonak ager daitezke, eta azken arriskua suizidioa da (Daniellou, Smard eta Boissières, Factores humanos y organizativos de la seguridad industrial: estado del arte. 2013) eta (Schonfeld eta Chang 2016).
- Alkoholaren eta beste droga batzuen kontsumoa ager daiteke.

Beraz, estresaren fase honetan bagaude, gomendagarria da laneko ekipamendua erabiltzeari uztea, istripu bat izateko probabilitatea handia baita.

Beste egile batzuek Kanadako Estres Institutuaren lanak¹⁰ aipatu dituzte. Institutu horrek distresak bost fase dituela identifikatu zuen; dena den, ikuspegia desberdina izanda ere, organismoaren antzeko bilakaera negatiboa adierazten dute.

Organismoak estresari erantzutea

Gizakiok, bizitzan zehar, hainbat egoera igarotzen ditugu. Horietako batzuek eragiten digute eta, bakoitzak baliabide pertsonalen kutxan dituen tresnen arabera, erantzuteko gai garen edo gai ez garen eskaerak planteatzen dizkigute. Egoera batean agertzen den estres-motari hainbat dimentsiotan ematen zaion erantzun horri aurre egitea esaten zaio, eta lotutako osasun-determinatzaileek baldintzatzen dute (bai gure aurretiko osasun-egoera somatikoak eta psikikoak, bai komunikazioak, euskarri dugun gizarte-sareak, baliabide sozioekonomikoak, hezkuntzak, bizi-mailak eta abarrek). Horrela, organismoa «normaltasun» egoera mantentzen saiatzen da, edo, ezinezkoa bada, estres-motak agertzen dira.

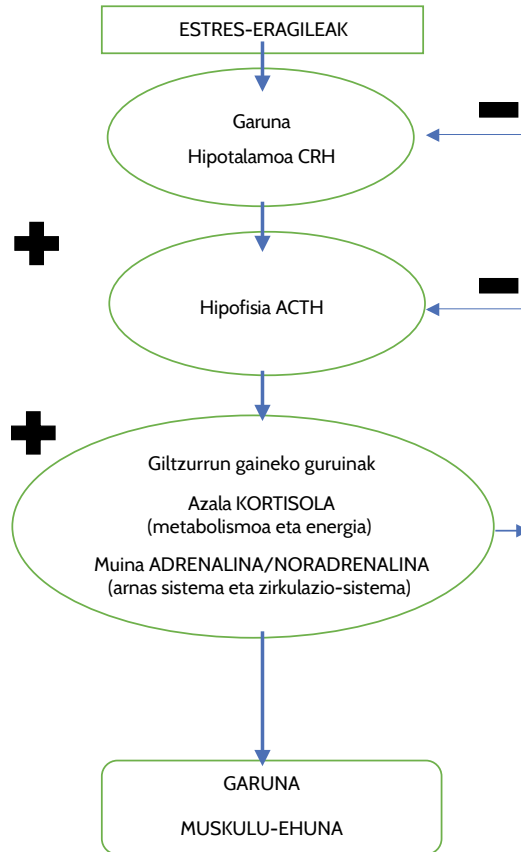
Gertatzen dena hobeto ulertzeko, beharrezkoa da estresari emandako erantzun fisiologikoan gehiago sakontzea (Edelmann 1995) ikuspegi neurobiologikotik. Estresari emandako erantzun fisiologikoan inplikaturako elementu nagusiak (Chrousos 2009) (ikus 2.6. irudia) honako hauek dira:

- **Hipotalamo**a (organismoaren hainbat funtzio kontrolatzen dituen nerbio-sistema zentralaren (NSZ) zati da) estresari emandako erantzunaren koordinazio-zentro garrantzitsuena da. Antsietatea eta beldurra kontrolatzen ditu (pertzepzioa, mina, arreta, kontzientzia eta erantzun emozionalak), bai eta gorputzaren seinale biokimiko eta elektrikoak komunikazio-sarea ere, mehatxu posible bat jakinarazten duten hormonen bidez.
- **Hipofisi**ak (guruin endokrinoa da; guruin pituitario ere esaten zaio) hipotalamoaren alerta-mezuak jasotzen ditu; horrela, estres-egoera batean, hormonek gorputz osoan eragiten dute, odoleko glukosa-mailak, immunitate-sistema eta emozioak aldatuz. Hipotalamo-hipofisi ardatzak organismoa kontrolpean egon dadin lan egiten du.
- **Giltzurrun gaineko guruine**k hipotalamoak igorritako eta hipofisiak hormonen bidez komunikaturako alarma-seinaleak jasotzen dituzte. Kortisola askatzen dute, estresaren hormona nagusia, zeinak, aldi berean, organis-

¹⁰ Estresaren 5 faseak (eta nola aurre egin) (psicologiyamente.com).

moari odoleko glukosa-mailak handitzeko agintzen dion, muskuluek energia gehiago izan dezaten (odol-zeluletan edo immunitate-sisteman ere eragiten du –Belloch, Sandin eta Ramos 2020–). Aldi berean, giltzurrun gaineko muinak berehalako beste erantzun bat ematen dio estresari: adrenalina. Hormona hori odol-korrontean sartzen da eta zenbait ondorio eragiten ditu, hala nola arteria-presioa eta bihotz-erritmoa areagotzea, beginiak dilatatzea ikusmen handiagoa lortzeko edo arnasketa areagotzea, horrela egoera estresagarri edo arriskutsu bati aurre egiteko.

2.6. irudia. Estresaren erantzun fisiologikoan inplikatutako elementuen arteko interakzioen eskema



Iturria: geuk egina.

Beraz, horrela sortzen dira estres akutu eta puntualaren adierazpenak (Belloch, Sandin eta Ramos 2020) (Ferro Hoyos 1979) (Luban-Plozza eta

Pöldinger 1975), oro har moldakorra eta iragankorra den erantzun fisiologikoan oinarrituak, eta, funtsean, baina ez bakarrik, maila somatikoan gertatzen direnak: muskulu-lana (takikardia, hiperbentilazioa, tentsio muskularra, dardarak...), izerdia, hipersentikortasuna (adibidez, zaratarekiko), arnasaren alterazioak (hasperen edo aharrausi egitea...), digestio-aparatuan eragitea (apetitu-falta, gehiegi jatea, disfagia, dispepsia, beherakoa...) edo energia-gehikuntzaren gaineko humore-ondorioak. Adierazi behar dugu adierazpenak banatzeak horiek ulertzea errazten duela, baina errealitate klinikoak adierazpen somatikoak, emozionalak eta bestelakoak konbinatu egiten direla agerian utzi duela.

Estres-egoera eteten ez bada, erantzuna gero eta garatuagoa izango da. Estres-egoera bortitzegiek, sarriegiek –aldizkakoa– edo luzeegiek –kronikoa– kortisolaren eta/edo hormona adrenokortikotropikoa askatzen duen hormonaren (aurrerantzean, CRH) maila kroniko altuak eragin ditzakete. Hormona hori garuneko hainbat egituratan aurki dezakegu, eta funtzio bikoitza du (Trucco 2002): dagoeneko aipatutako faktore askatzailea (ingelesez *Releasing Factor* edo RF) eta neurotransmisore-funtzioa, maila endokrinoan jarduten duena (hipotalamo-hipofisi-giltzurrun gaineko ardatza edo HPA ardatza desorekatzen du). Maila emozionalean jarduten du (garuneko amigdalaren neuronetan eragiten duelako), baita maila kognitiboan eta konduktualean (garun-azalaren neuronetan eragiten duelako) eta maila autonomikoan ere (garun-enborrharen nukleoetan eragiten duelako, bereziki *locus coeruleus* deritzon, amigdalarekiko konexioen bidez); horrela, beste maila batzuetako adierazpenak gehitzen dira:

- Konduktuala («borroka/ihesa»): hiperaktibitatea, agresibitatea eta argudio-jokabidea, suminkortasuna eta haserrea, eztanda emozionalak/aldentzea, apatia eta konpromisorik eza, deskonexioa eta mugiezintasuna.
- Emozionala: antsietatea, beldurra eta izua, akatsekiko beldurra, kritikekiko hipersentikortasuna eta zaurgarritasuna, autoestimu baxua eta kontrola galtzea.
- Kognitiboa:
 - a) Arretaren alterazioak: arreta mantentzeko zailtasunak (bereziki arreta disoziatua edo estimulu bati baino gehiagori aldi berean kasu egiteko zailtasuna), arreta galtzeko joera (hanka sartzeak).
 - b) Memoria-alterazioak: gauzak ahaztea eta lapsusak izateko joera, berreste alderako isuria (aukeratutako ekintza-eredu edo -bide bat indartzen ez duen informazioa alde batera uzteko joera), informazio-gainkarga, zereginak ezabatzea (zeregin jakin batzuk bertan behera uztea estresak edo lan-kargak zeregin guztietan aldi berean kontzentratzea zailtzen duenean).



- c) Mintzairaren alterazioak: takilalia (azkar hitz egitea), totalka hitz egitea, ahots etena edo zehaztugabetasunak.
- d) Desorientatuta egotearen sentrazioa.
- e) Kontzentrazioa murriztea: lehentasunak ezartzeko zailtasunak, gai hutsalekiko gehiegizko kezka, gero eta arreta handiagoa jartzea seinale eta gai nabarmenei.
- f) Erabakiak hartzeko zailtasuna: prestasun alderako isuria (errutina ezagunetara jotzea eta oroimenean berehala eskuragarri dauden planak aintzakotzat hartzea), pentsamendu geldoa («buru zuri gelditzea»), nahastuta egotearen sentrazioa.
- g) Jarduteko zailtasunak: jokabide jakin batzuk erreprimitzea (Edelmann 1995), presaka jardutea, jokabide inpultsiboak...

Maila anatomiko eta fisiologikoan, estres errepikatuak (kronikoa) edo kortisolaren maila anormalki altuek neuronen morfologia eta funtzionamendua aldatzen dituzte hainbat eremutan, hala nola hipokanpoan (oroimenean inplikaturako egitura), «sari-sistema» deiturikoan edo kortex prefrontalean (funtzio kognitiboen muina). Horrek jokabidean alterazio gehiago eragingo ditu, garuna baita horiek zuzentzen dituen organoa. Hain zuzen ere, HPA ardatza desorekatzea patologia psikiatriko askorekin lotu da, eta, gainera, estres kronikoa osasun mentalerako zaurgarritasun-faktore bat ere bada, nahasmendu psikologikoak eragin ditzakeena. Horien elementu nagusiak apatia, adinamia edo astenia dira, sintomatologia neurotikoa, begetatibo, analitiko eta lan-arlokoarekin batera (Alonso-Fernández 1997):

- Loaren nahasmenduak, estresa eragiten duen egoeran daukagun rolari eragiten diotenak, dela zuzeneko biktima gisa, dela gertaera traumatikoa baten lekuko gisa (Gackenbach eta Bosyeld 1991).
- Adierazpen akutuenak, hala nola ekintza edo egoera jakin batzuekiko fobiak, izu-egoerak, edo adierazpen kronikoenak, hala nola angustia orokorreko egoerak (Laux eta Möller 2008).
- Alkoholarekiko eta/edo beste droga batzuekiko adikzioa (Martínez Pina 1979).
- Depresioa eta beste nahasmendu afektibo batzuk (Luban-Plozza eta Pöldinger 1975).
- Elikadura-jokabideen alterazioa (Luban-Plozza eta Pöldinger 1975).
- Nortasunaren nahasmenduak (Edelmann 1995).
- Nahasmendu eskizofrenikoenak (Belloch, Sandin eta Ramos 2020).

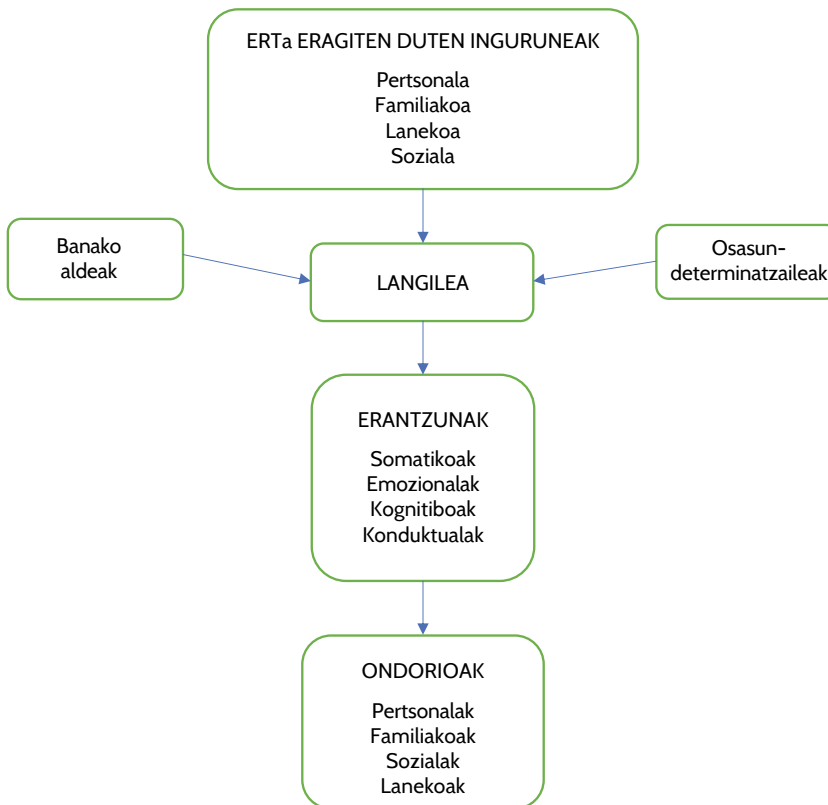
R. Bayesek dioen bezala (Bayés 2001), kontuan hartu behar da nahasmendu horiek pertsona osasuntsu batengan ager daitezkeela, baina baita estres-

egoeraren aurretik datu psikopatologikoren bat zuen norbaitengan ere. Hortik aurrera, beste patologia batzuk ere ager daitezke (Luban-Plozza eta Pöldinger 1975), hala nola asma, urdail-hesteetako nahasmenduak, heste minbera, dis-funtzio psikosexualak edo gaixotasun koronarioa (Edelmann 1995). Muturrera eramanda, akidura gerta daiteke, baita heriotza ere.

ERT-aren ondorioak

Organismoak stres-mailei emandako erantzunak aztertu ondoren, eta lan honen helburua kontuan hartuta, ERTak eremu pertsonalean eta lanekoan izan ditzakeen ondorioetan jarriko dugu arreta, nahiz eta oso zaila izan eremu horiek bereiztea –baita beste bietatik bereiztea ere (familiakoa eta soziala)–, izan ere, bai langilea, bai haren osasuna bakarrak dira, baina berberak guztietan (ikus 2.7. irudia).

2.7. irudia. ERT prozesuaren eskema



Iturria: geuk egina.



Ondorio pertsonalen ikuspegitik, gaur egun esan dezakegu lotura dagoela ERTaren eta lanean «erreta egotearen» sindromearen («burnout» sindromea ere esaten zaio) eta nahasmendu psikiatrikoen artean (López *et al.* 2012) (Schonfeld eta Chang 2016), hala nola antsietatea, depresioa (iragartzeko faktore garrantzitsuak honako hauek dira: exijentzia psikologikoko mailak, erabakitze askatasunaren eta laneko laguntzaren maila txikiak eta antsietate-sintometan aurretik puntuazio altua izatea) (Anyan, Ingvaldsen eta Hjemdal 2020), autolisia (honako faktore hauekin du lotura, besteak beste: nork bere buruaz beste egiteko joera, lanaren kalitatea, laneko giro negatiboa eta depresioa/«burnout» sindromea), disoziazioa (trauma-biktimekin lan egiteak ondorio psikologikoak eragin ditzake, hala nola «burnout» sindromea eta alkohol eta legez kanpoko substantzien abusua), nahasmendu psikosomatiakoak (hala nola neke kronikoa eta fibromialgia, egoera opresibo baten erantzun gisa), laneko neurosiak (lotura esanguratsua dute ERTarekin eta «burnout» sindromearekin).

ERTak lan-eremuan ere ondorioak izan ditzake, besteak beste: erakundearentzat arazoa izan daiteke; lan-harremanak gero eta okerragoak izatea; arazo fisikoen (digestio- edo zirkulazio-patologiak, patologia muskuluesketikoak...) edo psikologikoen (antsietatea, depresioa, drogen kontsumoa, lo-nahasmenduak, «burnout» sindromea...) eragindako absentismoa; eraginkortasuna eta efizientzia murriztea (produktuen eta/edo zerbitzuen kalitatea txikiagotzea eta kostuak igotzea...)¹¹, eta, aztergai dugun gaiari dagokionez, operadorearen gaitasunetan eta portaeran duen eragina dela eta, ERTak PEMP batekin istripua izateko aukerarekin lotura du, bai eta haren osasunean izan ditzakeen beste ondorio batzuekin ere. Batzuetan, arazo horien gainetik «oin-puntetan pasatzeko» tentazioa dugu, existituko ez balira bezala; hala ere, langileei eragindako askotariko kalteen garrantziaz gain, erakundearen finantza- eta giza kostuak nabarmen igotzea dakarte, hala nola:

- Gaixo egoteagatiko absentzien kostua (*Guida del CIPD al calcolo delle spese dello stress lavoro-correlato per le organizzazioni* gidaren arabera, estresagatiko bajeen ehunekoa izango litzateke, langile bakoitzeko bajearen urteko kostuarekin biderkatuta).
- Presentismoaren kostua (adibidez, *Sainsbury Center for Mental Health*-aren arabera, langileko eta urteko kostuaren datuak langile kopuruarekin biderkatuta).
- Langileak txandakatzearen kostua (ERTak eragindako langileen txandakatzearen zatia kalkulatu eta langilea ordeztzeko kostuarekin biderkatuz, rola-

¹¹ FACTSHEETS N22-ES (europa.eu).

- ren eta jarduera-sektorearen arabera; emaitza, era berean, enpresa arrazoi horregatik utzi zuten langileen kopuruarekin biderkatuko litzateke).
- Bistakoak diren beste kostu batzuk (istripu, lesio eta traumatismoekin lotutakoak, gaixotasun profesionalak, lan-jarduerarekin lotutakoak, aseguruak, irudi korporatiboa eta ospea, edo komunitatearekiko eta inbertitzaileekiko harremanak) (Hassard *et al.* 2014).
 - Ezkutuko beste kostu batzuk (hala nola giza harreman disfuntzionalak eta gatazkak, akats profesionalak, produktibitatea murriztea, lanpostu-aldaketak areagotzea, errendimendua murriztea, eta bizi-kalitatea eta laneko ongizatea okertzea).

Horregatik, OSALANek behin eta berriz azpimarratzen du, indarrean dagoen legeriak ezarritako betebeharez gain, enpresa guztiek, beren prebentzio-kudeaketaren esparruan, arrisku psikosozialen ebaluazio osoa izateko garrantzia, bai eta arrisku horiei dagozkien prebentzio-neurriak ere.

ERT eta lan-errendimenduaren arteko harremana

Laburbilduz, lan-errendimenduari dagokionez, lanarekin lotutako estresa prozesu psikologikoa da, eta subjektuari exigentzia handia (edo karga bat, ikuspegi teknikitik) eskatzen zaionean eta horren aurrean erantzun argi eta egokirik ez duenean sortzen da. Horregatik, egoera konpontzen saiatzeko larrialdi-mekanismo orokor bat jarriko da abian (erantzun biologikoa ikuspegi fisiologikotik), zeinak ahalegin handia eskatuko duen garatzeko eta batzuetan asko luzatu daitekeen.

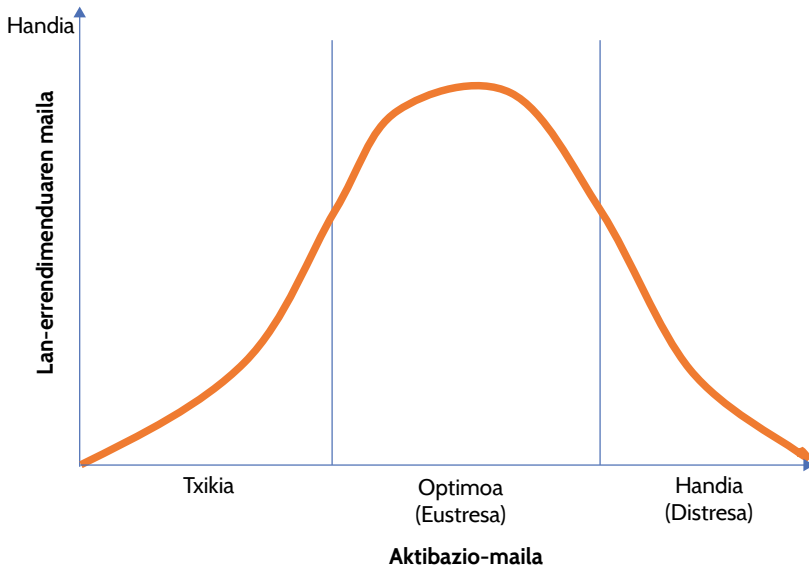
Aktibazioaren eta lan-errendimenduaren mailen arteko harremana hobeto ulertzeko, 1908ko Yerkes-Dodson Legeari errepara diezaiokegu (gogora dezagun Cannonek ez zuela estresa definitu 1914ra arte). Horren irudikapenak alderantzizko kanpai baten forma du (ikus 2.8. irudia). Hala ere, lan-akidurari buruz hitz egitean berriro helduko diogu alderdi horri.

Lanaldian zehar, langile orok etengabe egiten ditu ahalegin kognitiboak eta jokabidezkoak agertzen zaizkion egoerak behar bezala maneiatzeko; beraz, estresak ez ditu beti ondorio negatiboak izaten (izan ere, arnasa hartzeko gaitasuna eta bihotzeko funtzionalismoa handitzen ditu, oxigeno-fluxu handiagoa dago eta muskuluen tonua handiagoa da); horrela, prestaketa-funtzioa gertatuko da, organismoak hobe jardutea ahalbidetuz eta arreta eta pertzepzio-eraginkortasuna areagotuz.

Beraz, estresa, berez, ez da negatiboa, organismoak egoera batera egokitzeke dituen baliabideen parte baita; beraz, estres-maila txikia erabilgarria eta

beharrezkoa izan daiteke lanaldian zehar sortzen diren egoera batzuk arrakastaz konpontzeko. Eustresa ere esaten zaio, eta arestian esan dugun bezala, motibatzeke eginkizuna betetzen du; beraz, langilearen jokabide-jarduera dinamizatzeke onuragarria izan daiteke, organismoa eskari-maila jakin batera arte (hots, muga bat dago) babesten laguntzen baitu.

2.8. irudia. Aktibazio-mailen/estres motaren eta lan-errendimenduaren arteko harremana



Iturria: geuk egina.

Jarduera-eskaera oso handia denean edo luzaroan irauten duenean, sortutako estres-maila handiegia da edo horren aurrean izandako erantzuna gehiegizkoa da; orduan, lan-errendimendua murriztu egiten da: egoerak subjektuaren kontrol-gaitasuna gainditzen du eta ondorio negatiboak sortzen hasten dira. Etapa horri distresa esaten zaio (zehazkiago, lanarekin lotutako estresa edo ERT), eta orduan hasten dira zenbait patologiarekin korrelatu psikofisiologikoak objektibatzen (ikus 2.8. irudia).

Azken batean, matematikoki, lan-errendimendua zereginaren eta estres-mailaren arabera izango litzateke; estresa handia bada, lana blokeatuko da eta errendimendua zero izango da; eta zereginak langilea motibatzen edo aktibatzen ez badu, errendimendua blokeatuko da (Martínez Pina 1979).

Estresaren eta lan-istripuen arteko harremana

PEMP bat operatzen duen pertsonari estres-maila handiagoak eragin diezazkioketen egoerak ezagututa, garrantzitsua da ohartaraztea istripu bat izateko probabilitatea handiagoa izango dela zenbat eta handiagoa izan estresa eta zenbat eta egoera estresagarri gehiago gertatu.

Hala ere, ez da erraza baieztapen arrazional horretatik ebidentzia estatistiko batera igarotzea, gure ingurunean bi gai horiek erlazionatzeko. Erlazio hori, ordea, eztaba daezina da, alde batetik tarte estatistiko zabala egon daitekeen arren, eta bestetik estresa bera lan-istripuztat jotzeko interesa dagoen arren.

Dena den, ez da funtsik gabeko baieztapena. Estresak arreata gutxitzen eta nekea areagotzen du. Estresatuta dauden eta/edo presiopean dauden langileak ahalegina aurreztuz ahalik eta gehien egiten saiatzen dira; horregatik, oro har, gutxiago arduratzen dira prozedura seguruak jarraitzeaz eta ekipamendu egokiak erabiltzeaz (Toledo Castillo eta Salvador Martínez 2014).

PEMP baten erabilera seguruari dagokionez, lan-egoera zehaztatetik, horien ezaugarri eta baldintzetatik eta arriskuen ebaluaziotik abiatu behar dugu, prebentzio-neurriak ezarri ahal izateko eta ERT sortzen dituzten egoerak eta izan ditzaketen ondorioak ezabatzeko, murrizteko edo kontrolpean mantentzeko¹². Lan-egoera horien artean, IPAFen arabera, honako hauek nabarmendu daitezke, besteak beste:

- Obra bat entregatzeko denbora-presioa; horrek aktibazio-maila areagotzen du, eta egoera arriskutsuak eta gatazka-egoerak agertzea errazten du. Lana amaitzeko presak frustrazioa eragiten du garaiz ez iristeagatik, eta horrek estresa eta jokabide disfuntzionalak eragiten ditu.
- Aldi berean ekipo gehiegi lan egiten egotea. Horren ondorioz, operadorea adi-adi dago eta pertzepzio-estresa deritzona sortzen da. Horren eraginez, operadoreak ez ditu behar bezala hautematen aldi bereko estimuluak; hain zuzen ere, hori istripu-mota jakin batekin lotuta dago (talkak, harrapatzeak, etab.) (ikus 2.9. irudia).
- Intentsitate baxuko estres-eragileak, zeinak, behin eta berriz agertuta, denborarekin estres-gertakari larria eragin baitezakete; adibidez, egoera jakin batzuetako laneko prozedura eta portaerak. Pertsona batzuek, egoera horien aurrean, zereginera ohitu ordez, antsietate handia izaten dute.

¹² [https://portal.croem.es/Web20/CROEMPrevisionRiesgos.nsf/702CD82C1E7AA01AC1257DDC00333D1C/\\$FILE/20-01-15%20Inteligencia%20emocional-revisada%20CROEM.pdf](https://portal.croem.es/Web20/CROEMPrevisionRiesgos.nsf/702CD82C1E7AA01AC1257DDC00333D1C/$FILE/20-01-15%20Inteligencia%20emocional-revisada%20CROEM.pdf)

2.9. irudia. Ekipo gehiegi egotea. Pertzepzio-estresa eragin dezake



Iturria: IPAF.

Traumaren sare automatikoa

Gure nerbio-sistemak «mekanismo automatikoak» sortzeko, jaiotzetiko neurona-sarea indartuko duen bizi-estimulu bat (esperientzia bat) behar du (Pregaldiny Gelfo 2020). Hasiera batean esperientzia hori traumatikoa denean –sekuelak uzten ditu–, sare automatiko hori pertsona babesteko eta haren biziraupena ziurtatzeko aktibatuko da (hobeto ulertzeko, gogoan hartu eskua sutara hurbiltzeko adibidea); eta pertzepzio berberak dituen trauma bati aurre egin behar zaion bakoitzean, erantzun automatikoa berriz aktibatuko da, antzeko emozio eta kognizioekin batera.

Esperientzia traumatikoa, gertaera kausala, fisikoa (aurreko adibidearen gisara) edo psikologikoa izan daiteke. Eta trauma, aldi berean, fisikoa (organismoak ageriko kaltea du), psikikoa edo, gehienetan, mistoa izan daiteke. Zehazki, trauma psikikoa gertatzen da gertaera kausalak pertsonaren segurtasun-pertzepzioa hausten duenean, eta intentsitate emozionala hain da handia, ezen pertsonaren aurre egiteko gaitasuna gainditzen baitu.

Hala, norberak lan-istripua izateak edo hurbileko norbaitek (hurbiltasun fisiokoa, emozionala, familiakoa, eta abar) lan-istripua izateak hasierako esperientzia traumatiko gisa jardun dezake, eta adierazpen emozionalekin (estresa, antsietatea edo angustia, beldurra eta izua) eta autobalorazio negatiboekin lotu daiteke. Autobalorazio horiek, kasu batzuetan, akutuak eta iragankorrak izan daitezke, eta, beste batzuetan, kroniko bihur daitezke eta pertsonaren psikearen parte izatera igaro eta hari eragin; hau da, trauma psikiko bat sortzen dute (Wittchen *et al.* 2009) (Laplanche eta Pontalis 1996) zenbait aldagairen arabera, hala nola arriskua, zaurgarritasuna eta egoerari aurre egiteko baliabide propioak edo euskarriko gizarte-sareko baliabideak izatea (Caballo, Salazar eta Carrobles 2014).

Egile horiek diotenez, alteraziorik nabarmenena trauma osteko estresaren nahasmendua da (TOEN edo PTSD ingelesez). DSM 5en arabera (American Psychiatry Association 2014) (Ortiz Tallo 2013), pertsona batek hiltzeko edo lesio larri bat izateko aukera izan duenean –edo ikusi duenean– agertzen da, eta ondorengo koadro klinikoak honako hauek barne har ditzake, besteak beste: gertatutakoa berresperimentatzea, jokabidean eta kognizioan eragitea eta hiperaktibazioko egoerak (Seligman Silva 2014). Egoera horren aurrean, helburua pertsona erresilientea sustatzea izango litzateke, deskribatutako esperientzia traumatikoen antzekoak izan ondoren bizitzeko eta garatzeko gai dena.

ERT-ari aurre egiteko estrategiak

Gaur egun, inguruabar ekonomikoek ikuspegi askotatik markatzen dute enpresa-jarduera, eta presioa enpresen barrura bideratzen dute; zehazki, langileek helburu jakin batzuk lortzera. Helburu horiek, lan-karga, denbora-presioa, plantillaren eskasia, kostuak eta abar dakartzate, eta ikusi dugu ERT sortzeko ohiko kausak direla.

Estres-maila gehiegi igotzen bada eta distres-egoeran lan egiten bada, erakundeko lan-giroa zapuztu daiteke, eta horrek ondorioak izan ditzake enpresarentzat kostuak handitzeari dagokionez. Beraz, alderdi horiei erreparatu behar zaie estres-mailak ekoizpen-prozesua oztokatzen duenean hautemateko. Puntu honetara iritsita, beharrezkoa da laneko arriskuen kudeaketaren arloa sakonago aztertzea, ebaluazio xehatuagoaren eta dagokion prebentzio-neurriak proposatzearen bidez.

Distresa ez agertzeko, edo hala badagokio ez errepikatzeko, beharrezkoa da zuzenketa- eta/edo prebentzio-ekintzak eta arazoari aurre egiteko estrategia egokiak abian jartzea, Lanaren Nazioarteko Erakundeak (LANE) lantokian estresa murrizteari buruz adierazten duena kontuan hartuta: kontua ez da soi-

lik lan-kargak murriztea, baita langileak lanarekin motibatuta, konprometituta eta pozik dauden giroa sortzea ere.

Estrategia horiek, era berean, prebentzio-maila guztiak kontuan hartu behar dituzte, Osasunaren Mundu Erakundeak (OME) adierazten duen bezala (Leka, Griffiths eta Cox 2004):

- Lehen mailako prebentzioa: prebentzio-diziplinen bidez (ergonomia, esaterako) lanpostua zehazteko, ingurumen-diseinua egiteko eta antolamendua eta kudeaketa hobetzeko.
- Bigarren mailako prebentzioa: langileak sentsibilizatzearen, heztearen eta trebatzearen bidez, haien erresilientzia hobetzeko, behar izanez gero.
- Hirugarren mailako prebentzioa: erantzuteko gaitasun handiagoko kudeaketa-sistema sentikorragoak garatuz eta osasuna zaintzeko zerbitzuen prestazioa optimizatuz.

Argitalpen honen helburuarekin bat etorritik, bigarren mailako prebentzioan sakonduko dugu. Edozein ikuspegi holistikotan bezala, horretarako erabilgarria da aldez aurretik nolabait antolatzea, eta, beraz, Gert Kaluza irakasle doktorearen lanetara joko dugu, zeinak «Estresaren semaforoa» («Stressampel» jatorrizko bertsio alemanean)¹³ garatu baitzuen funtsezko hiru faktoreen el-karreragina islatzeko (ikus 2.10. irudia):

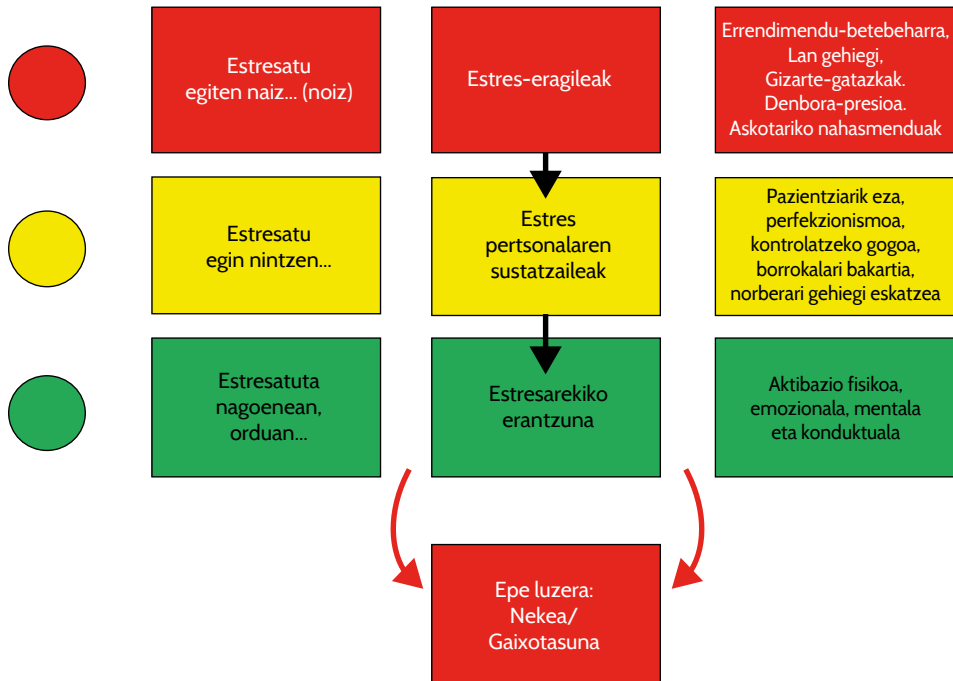
- estres-eragileak (estresa eragiten duten kanpoko inguruabarrak, hala nola zarata, kritika, gatazkak, eskaerak... argi gorria piztuko lukete),
- estres pertsonalaren sustatzaileak (barne-presioa gehitzen duten eta argi horia piztuko luketen jarrera eta arrazoi pertsonalak),
- eta estresarekiko erantzuna (hiru mailetan: fisikoa, kognitiboa-emozionala eta konduktuala; horien optimizazioak argi berdea piztuko luke).

Horrela, egoera ebaluatu eta prebentzio-neurrien bidez aldatzen saia gaitzke. Neurri horiek estres-eragileak murriztera edo desagerraraztera (argi gorria itzaltzea), estres pertsonalaren sustatzaileak aldatzera (argi horia itzaltzea) eta estresa prebenitzeko eta estresari aurre egiteko ekintzak garatzera bideratuko dira (argi berdea piztea).

Sinpletzat jo bada ere, tresna horrek estresaren fenomenoak hobeto ulertzen eta prebentzioa lantzen laguntzen digu.

¹³ Iturria: Kaluza G. Stressbewältigung - Trainingsmanual zur psychologischen Gesundheitsförderung (3 Auflage). Heildeberg: Springer (2015).

2.10. irudia. Gert Kaluza irakasle doktoarearen «Estresaren semaforoa»



Langileek eskura dituzten baliabideak gaindi ditzaketen eskaera arazotsuak maneiatzen laguntzeko bigarren mailan susta daitezkeen prebentzio-neurriek honako ekintza hauek barne har ditzakete, besteak beste:

- Eskariaren berrebaluazio positiboa lantzea: arazoaren esanahi berria sortzen da.
- Plangintza garatzea: eskaria arazoiz aztertzea, egoera arazotsua alda dezaketen estrategiak sortzeko.
- Erreakzio depresiboa identifikatzea eta hari aurre egitea: pertsonak gainezka sentitzea eta ikuspegi negatiboa izatea saihestea.
- Konformismoa saihestea: planteatutako eskariaren gaineko kontrolik eza-ren sentazioari buruz ez pentsatzea.
- Deskonexio mentala lantzea: arazoan pentsatzeari uztea distraitzeko pentsamenduen bidez.
- Garapen pertsonalera birbideratzea: sortutako egoera ikasteko pizgarria da eta garapen pertsonala hobetzeko balio du.
- Emozioen kontrola sustatzea: baliabideak erregulatu behar dira sentimenduak kudeatzeko.



- Distantzia hartzen irakastea, eskariak dakartzan ondorio emozionalak kognitiboki ezabatzeko metodo gisa.
- Distrakzio-jarduerak alde batera uztea: konponbideak bilatzea planteatzen zaigun eskarian soilik zentratuta.
- Aurre egitea atzeratzea: egoera arazotsuari buruzko informazio gehiago izan arte ezer ez egitea.
- Aurre egitea saihestea: egiten dugun edozerk egoerak okerrera egin deza keela adierazten duenean, ez egin ezer.
- Eskaera ebaztea: arazoa konpontzeko ekintza zuzen eta arrazionala egitea.
- Arazoa konpontzeko laguntza jasotzea: beste pertsona batzuei informazioa eta aholkuak eskatzea eskaera arazotsuari eman dakizkiokeen konponbideei buruz.
- Portaera-deskonexioa: eskaera konpondu ezin delako ideia saihestea.
- Laguntza emozionala: beste pertsona batzuen ulermena bilatzea egoera arazotsuari buruz.
- Erantzun aringarria: estresa saihesteko egoerak edo ustez hobeto sentiarazten gaituzten jokabideak saihestea (edatea, erretzea, etab.).

Ilido horretan, De Siok eta beste hainbat egilek egindako ikerketek agerian utzi dute generoa aztertzea funtsezkoa dela, estresaren pertzepzio subjektiboa eta aurre egiteko estrategien hautaketa gizonen eta emakumeen artean aldatzen baitira (De Sio *et al.* 2017).

Zorionez, badira egoera estresagarrien aurrean aurretiko jarrera osasungarria duten pertsonak ere (gai honen hasierako taulan oinarrituta, eskari handiari kontrol handiarekin aurre egiten diotenak). Esan genezake pertsona horiek horrelako egoeretan estresarekiko erresistentzia handia dutela (*hardiness* ingelesez, «gogortasun» edo «sendotasun» ere itzulia) eta hiru alderdi barne hartzen dituela: konpromisoa (ingelesez *commitment*), erronka edo desafioa (ingelesez *challenge*) eta kontrola (Funk 1992).

Bestalde, erresilienteak diren pertsonak ere badaude (erresistenteak, zoritxarrrera eta giro aldakorretara egokitzeko gaitasuna dutenak). Erresilientzia pertsonak berak eta bere ingurune sozialak garatutako prozesua da, eta krisiaren kudeaketan islatzen da, hau da, estres-eragileen aurrean garatzen duen elkarrreragin-eskeman. Hainbat egileren arabera, pertsona horiek nortasun-ezaugarri jakin batzuk dituzte (Godoy Izquierdo eta Godoy 2002), hala nola:

- Aldaketak onartzen dituzte. Izan positiboak edo izan negatiboak, mehatxutzat baino, bizitzan saihestu ezinekotzat eta hazteko aukeratzat hartzen dituzte.

- Ez dira katastrofistak. Ez dute ebaluazio negatiborik eta erremedio gabekorik egiten; egoera nahi zena ez dela uste badute ere, birbideratzeko bideak identifikatzeko gai dira; are gehiago, optimistak direla esan daiteke.
- Autoeraginkortasun handia dutela uste dute. Beren balioaz kontziente dira, eta planteatzen zaizkien arazoak konpontzeko dituzten gaitasunetan konfiantza dute.
- Euskarriko gizarte-sare aktibo eta zabala dute (familia, lagunak edo hainbat esparrutako lankideak).
- Koherenteak dira, konpromisoaren eta dedikazioaren zentzua dute eta norberaren bizitzako gertaeren gaineko autokontrola dutelako pertzepzioa dute.

Amaitzeko, uste dugu egokia dela estres-egoerei aurre egiten laguntzeko hainbat faktore aipatzea:

- Estresa ezin da guztiz prebenitu, baina estresa kudeatzen ikas dezakezu.
- Aldatu alda ditzakezun gauzak eta egoera estresagarriak saihestu.
- Osasun egonkorak estresarekiko erresistenteagoa izaten lagunduko dizu: erlaxatzen ikasi eta ariketa fisikoa egin.

Bibliografia

Alonso-Fernández, F. *Psicopatología del Trabajo*. Bartzelona: Edika Med, 1997.

American Psychiatry Association. *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5*. Médica Panamericana, 2014.

Anyan, F., S.H. Ingvaldsen eta O. Hjemdal. «Interpersonal stress, anxiety and depressive symptoms: Results from a moderated mediation analysis with resilience.» Argitaratzailea: Trondheim University. *Ansiedad y Estrés* (Elsevier) 2, 2-3 zk. (2020): 148-154.

AQHSST-Association québécoise pour l'hygiène, la santé et la sécurité du travail. *Hygiène du travail*. 2. Montreal: TC Media Livres Inc., 2021.

Bayés, R. *Psicología del sufrimiento y de la muerte*. 1. Bartzelona: Martínez Roca S.A., 2001.

Belloch, A., B. Sandin eta F. Ramos. *Manual de Psicopatología*. 3. lib. 1. 2 lib. Madril: McGraw Hill-Interamericana, 2020.

Caballo, V.E., I.C. Salazar eta J.A. Carrobles. *Manual de Psicopatología y Trastornos Psicológicos*. Madril: Pirámide, 2014.



- Chrousos, G.P. «Stress and disorders of the stress system.» *Nat. Rev. Endocrinol* 5, 7. zk. (2009): 374-381.
- De Sio, S. *et al.* «Quality of life in Workers and Stress; Gender Differences in Exposure to Psychosocial Risks and Perceived Well-Being.» *BioMed Research International* (Hindawi), ID7340781 (2017): 6.
- Del Hoyo M.A. *Estrés laboral*. Madril: INSHT, 2004.
- Edelmann, Robert J. *Anxiety*. John Wiley & Sons Ltd., 1995.
- Ferro Hoyos, S. *Patología de la ansiedad*. Bartzelona: Laboratorios Lacer S.A., 1979.
- Funk, S.C. «Hardiness: A review of theory and research.» *Health Psychology* 11, 5. zk. (1992): 335-345.
- Gackenbach, J. eta J. Bosyeld. *Herrsecher im Reich der Träume*. New York: Aurum, 1991.
- García-Herrero, Susana, Miguel Ángel Mariscal-Saldaña, Eva María López-Perea eta Martha Felicitas Quiroz-Flores. «Influencias de la demanda, control y apoyo social sobre el estrés laboral. Análisis por situación laboral de la V Encuesta Europea sobre condiciones de trabajo.» Argitaratzailea: Facultad Nacional de Minas. *DYNA* 83, 195. zk. (2016ko urt-ots): 52- 60.
- Godoy Izquierdo, D. eta J.F. Godoy. «La personalidad resistente: una revisión de la conceptualización e investigación sobre la dureza.» Argitaratzailea: UCIMED. *Clinica y Salud* 13, 2. zk. (2002): 135-162.
- Hassard, J. *et al.* «La salute e la sicurezza sul lavore riguardano tutti. Un bene per te. Un bene per l'azienda.» EU-OSHA, Luxemburgo, 2014.
- Iniesta, A. *Guía sobre el manejo del estrés desde Medicina del Trabajo*. Bartzelona: Sans Growing Brands, 2016.
- Laplanche, J. eta J-B. Pontalis. *Diccionario de Psicoanálisis*. 1 lib. Bartzelona: Paidós Ibérica S.A., 1996.
- Laux, Gerd eta Hans Jürgen Möller. *Psychiatrie und Psychotherapie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG, 2008.
- Leka, S., A. Griffiths eta T. Cox. *La organización del trabajo y el estrés*. Argitaratzailea: OME. Nottingham Unibertsitatea, 2004.
- Leruse, L., I. DiMartino, N. Malaise, P. Firket, V. Jaminon eta M. Paradowski. *Le Stress au Travail*. Argitaratzailea: SPF Emploi Travail et Concertation Sociales. Bruxelles, 2004.
- López, L., A. Solano, A. Arias, S. Aguirre, C. Osorio eta E.M. Vasquez. «El estrés laboral y los trastornos psiquiátricos en profesionales de la medicina.» *CES Salud Pública* 3, 2. zk. (2012): 280-288.

- Luban-Plozza, R. eta W. Pöldinger. *El enfermo psicossomático y el médico práctico*. Basilea: Lab. Roche, 1975.
- Martínez Alcántara, Susana, German Gómez Pérez, Claudio Sánchez López, eta Jorge I. Sandoval Ocaña. *Efectos psicosociales de la crisis laboral y la precarización del trabajo*. Universidad Autónoma Metropolitana, 2015.
- Martínez Pina, A. *Patología psicossomática en la clínica médica y psicológica*. Argitaratzailea: Lab. Hoechst. Bartzelona, 1979.
- Oigny, Michel. *Stress et Burnout en miñieu policier*. Québec: Presses de l'Université de Québec, 1991.
- Orlandini, Alberto. *El estrés. Qué es y cómo superarlo*. 2. FCE Fondo de Cultura Económica-CONACyT, 1999.
- Ortiz Tallo, M. *Psicopatología Clínica adaptado al DSM 5*. Madril: Pirámide, 2013.
- Peiró Silla, José María. *Estrés laboral y riesgos psicosociales. Investigaciones recientes para su análisis y prevención*. Valentzia: Valentziako Unibertsitatea, 2009.
- Peiró, J.M. eta A. Salvador. *Control del estrés laboral*. 1. Madril: EUDEMA S.A., 1993.
- Pregaldiny Gelfo, J. «Neurobiología del automatismo y su aplicación en psicoterapia. Una revisión bibliográfica.» *Revista digital de Medicina Psicossomática y Psicoterapia*. 10, 2. zk. (2020).
- Richter, G. *Psychische Belastung und Beanspruchung. Stress, psychische Ermüdung, Monotonie, psychische Särrigung*. 36. lib. (Forschungs Anwendung - Fa 36). Dortmund - Berlin: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin - BAuA, 2000.
- Schonfeld, I.S. eta Chu-Hsiang Chang. *Occupational Health Psychology*. New York: Springfield Pub. Co., 2016.
- Seligman Silva, E. *Trabajo y desgaste mental*. 1. Bartelona: Octaedro S.L., 2014.
- Sierra, Juan Carlos, Virgilio Ortega eta Ihab Zubeidat. «Ansiedad, angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar.» Argitaratzailea: Universidade de Fortaleza. *Revista Mal-estar e Subjetividade* 3, 1. zk. (Março 2003): 10-59.
- Spielberger, C.H. eta I.G. Sarason. *Stress and Anxiety*. 1. 1. lib. Washington D.C.: Hemisphere Publishing Corporation, 1975.
- Toledo Castillo, F. eta Ch. Salvador Martínez. *Manual de Inteligencia Emocional aplicado a la prevención de riesgos laborales*. Argitaratzailea: CROEM-Valentziako Unibertsitatea. Murtzia, 2014.
- Topa Cantisano, G., I. Fernández Sedano eta A. Lisbona Bañuelos. «Ruptura de contrato psicológico y Burnout en equipos de intervención en emergencias y catástrofes.» Argitaratzailea: UNED. *Ansiedad y estrés* 11, 2-3. zk. (2005): 265-279.



Trucco, Marcelo. «Estrés y trastornos mentales: aspectos neurobiológicos y psicosociales.» *Rev. chil.neuro-psiquiatr [on line]* 40, 2. geh. (2002): 8-19.

Wittchen, H.U., A. Gloster, K. Schönfeld, S. Beesdo eta A. Perkonig. «Posttraumatic Stress Disorder: Diagnostic and Epidemiological Perspectives.» Argitaratzailea: Inc MBL Communications. *CNS Spectr* 14, 1. zk./ 1. geh. (2009).

3. Adikzioak

Francisco Javier Inda Ortiz de Zarate

Edukia: Laburpena/Abstract. Keywords. Hitzaurrea. Drogaren kontzeptua. Drogak sailkatzeko irizpideak: 1. Legezketasuna; 2. Psikosoziala; 3. Ondorioak; 4. Erabilera. Alkohola: Alkohol-kontsumoak makinaren erabileran dituen ondorioak. Alkohol-kontsumoak PEMP-en erabilera seguruan dituen ondorioen azterketa. Bestelako adikzioak: 1. Nerbio-Sistema Zentralaren (NSZ) jarduera gutxitzea eragiten duten substantziak edo depresoreak (psikoleptikoak); 2. Nerbio-Sistema Zentralaren (NSZ) jarduera estimulatuak duten substantziak edo estimulatuak (psikoanaleptikoak); 3. Psikomimetiko edo psikodisleptiko gisa ezagutzen diren substantziak; 4. Substantzia psikoaktibo berriak (*New Psychoactive Substances* edo NPS); 5. Bestelako adikzio-jokabideak. Droga batzuen kontsumoaren ondorioei buruzko azterketa espezifikoak: 1. Kanabisa; 2. Kokaina; 3. MDMA edo estasia; 4. Anfetaminak; 5. Metanfetamina; 6. Inhalagarriak. Prebentzio-ikuspegia lan-esparruan. Konfidentzialtasuna. Bibliografia.

Laburpena

Substantzia psikoaktibo batzuen kontsumoak PEMP baten erabilera seguruan eragina izan dezake. Horien artean daude ekoizpenaren lehen mailatik banaketaren azken mailara arte legezko drogatzat hartzen direnak –hala nola alkohola, tabakoa edo kafea– eta baita halakotzat hartzen ez direnak ere. Gainera, lan-jarduerari eragiten dioten beste jokabide-adikzio batzuk ere ager



daitezke. Funtsezkoa da substantziak eta ager daitezkeen egoerak, dituzten ondorioak eta makinak segurtasunez erabiltzeko orduan dituzten ondorioak ezagutzea, prebentzio-jarduketak diseinatzeko eta abian jartzeko.

Abstract

There are different types of psychoactive substances whose use can have an effect on the safe use of powered access equipment. Among them are those considered legal drugs from the first step of their production to the last of their distribution –as is the case with alcohol, tobacco or coffee– and those others that do not have such consideration. In addition, there may be other behavioural addictions that affect work activity. Knowing the different substances and situations, their effects and what they mean for the safe use of machinery is essential for the design and commissioning of preventive actions.

Keywords

Psychoactive substances; alcohol; illicit drugs; effects on use of MEWPs; prevention.

Hitzaurrea

Abenduaren 21eko 7/1993 Legeak, OSALAN-Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundea sortzekoak¹, 4. artikuluko 2. ataleko u) idatz-zatian erakundeari esleitutako eginkizunen artean honako hau jasotzen du: *Lan-eremuan droga-mendekotasunaren fenomenoak zaintzea, substantzia estupefazianteak eta alkoholak eta tabakoak laneko segurtasunean eta osasunean duten eraginari buruzko azterlanak eta txostenak eginez.*

Hainbat erakundek, hala nola Lanaren Nazioarteko Erakundeak (LANE), egindako txosten teknikoek datuak agerian uzten dute alkoholaren eta drogen kontsumoak eragin negatiboa duela langileen lan-bilakaeran eta bilakaera pertsonalean.

Baina, zer datu ditugu kontsumoari buruz? Jarraian, 3.1 taulan, Europa mailako datu interesgarri batzuk emango ditugu, eta irakurleari Drogen eta Tokikomanien Europako Behatokiaren (OEDT)² eta estatuko erakunde ho-

¹ 7/1993 Legea, abenduaren 21ekoa, OSALAN-Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundea sortzekoa. (boe.es).

² European Drug Report 2023: Trends and Developments | www.emcdda.europa.eu

mologoen³ ⁴ urteko txostenak irakurtzea gomendatuko diogu, informazio osatuagoa lortzeko.

3.1. taula. Substantzia batzuen erabilerari buruzko datuak European

Adin-tartea	Substantzia	Erabilera azken urtean (milioi)	Bizi guztirako erabiltzea (milioi)
Helduak (15-64)	Anfetaminak	2,0	10,3
Heldu gazteak (15-34)	Anfetaminak	1,3	
Helduak (15-64)	Kanabisa	22,6	84,0
Heldu gazteak (15-34)	Kanabisa	15,3	
Helduak (15-64)	Kokaina	3,7	15,5
Heldu gazteak (15-34)	Kokaina	2,3	
Helduak (15-64)	MDMA	2,3	11,5
Heldu gazteak (15-34)	MDMA	1,8	

Iturria: OEDT.

Baina, zer garrantzi du kontsumoak lan-eremuan? Hainbat datu-iturri ditugu:

1. CEOEk 2015ean lan-eremuko alkoholaren, drogen eta beste substantzia batzuen kontsumoari buruz aurkeztutako txosten exekutibotik⁵ hainbat ondorio atera daitezke:
 - Kontsumoa kausa anitzeko fenomeno da: langilearen ezaugarri indibidualak, familia-arrazoiak, gizarte-inguruneari lotutako kausak edo arrisku psikosozialeko laneko faktoreak.
 - Eraikuntzan, 2013an, kontsumoaren prebalentzia ia % 19,4koa zen alkoholari dagokionez, % 43,4koa tabakoari dagokionez, % 4,8 ingurukoa hipnosedatzaileen kasuan, % 11,7koa kanabisaren kasuan eta ia % 3,9koa kokainaren kasuan; industria-sektorean prebalentzia txikiagoa zen hipnosedatzaileen kasuan izan ezik.

³ Drogei buruzko Plan Nazionalaren ataria - Drogen eta Adikzioen Espainiako Behatokia (OEDA) (sanidad.gob.es).

⁴ Drogen eta Toxikomanien Frantziako Behatokia (OFDT), 2021, eta Sendagaien Segurtasunerako Agentzia Nazionala (ANSM), 2019.

⁵ <https://prl.ceoe.es/informacion/estudios-publicaciones/informe-ejecutivo-sobre-consumo-de-alcohol-drogas-y-otras-sustancias-en-el-ambito-laboral/>

- Lan-ingurunean, izan neurri handiagoan edo txikiagoan, substantziak kontsumitzen dira. Hori geroago berretsi zen OSALANek duela urte batzuk antolatutako enpresa handien foro batean. Hortaz, beharrezkoa da errealitate horren ezagutzan sakontzea eta ondoren horri heltzea.
2. Gainera, ASEPEYOk («Alkohola eta drogak lan-eremuan» liburua⁶) eta Foment del Treball Nacional erakundeak egindako argitalpenetan, Laneko Arriskuen Prebentziorako Fundazioaren finantzaketarekin eta Full Audit SAren lankidetzarekin (Lan-eremuan droga-mendetasunari heltzeko gida⁷), honako hau jasotzen da horri dagokionez:
- Gehien kontsumitzen diren drogak legezkoak dira, Drogei buruzko Espainiako Plan Nazionalaren inkestaren (EDADES 2015-2016) eta lan-eremuko substantzia psikoaktiboen kontsumoari buruzko 2013tik 2014ra bitarteko inkestaren arabera. Inkestatutakoen artean, % 77,6k aitortu zuen alkohola kontsumitu zuela aurreko hamabi hilabeteetan, % 40,2k tabakoa, % 12k hipnosedatzaileak errezetarekin edo errezetarik gabe, eta % 9,5ek kanabisa. Inkestan aztertutako gainerako drogen prebalentzia askoz txikiagoa da: kokaina (% 2), estasia eta haluzinogenoak (% 0,6), anfetaminak (% 0,5) eta heroina eta inhalagarriak (% 0,1).
 - Patroi ohikoena polikontsumoa da, hau da, hainbat substantzia aldi berean kontsumitzea. Biztanle landunek biztanleria orokorrak baino alkohol eta tabako gehiago kontsumitzen dute, baina hipnosedatzaile gutxiago. Beste droga batzuen kontsumoaren prebalentziari dagokionez, Espainiako biztanle landunen eta biztanleria orokorraren ehunekoak antzekoak dira.
3. «Substantzia psikoaktiboen kontsumoa Espainiako lan-eremuan»⁸ izeneko 2019/2020 inkestaren emaitzen arabera, landunen substantzia psikoaktiboen kontsumoaren prebalentzia honako hau da, droga motaren arabera:
- Alkohola:
 - % 67,5ek onartu du alkohola kontsumitu duela azken 30 egunetan. Biztanleria horretan gehien kontsumitu den substantzia da.
 - Eguneroko kontsumoa (azken 30 egunetan) % 9,6ra iritsi da; hala, aurreko neurketen beheranzko joera txikiari eutsi zaio.
 - % 4,3k, zehazki, arriskuko alkohol-kontsumo posiblearen irizpideak betetzen ditu (AUDIT eskalaren arabera). 2013. urtearekin alderatuta jaitiera txiki bat izan du.

⁶ Alkohola eta drogak lan-eremuan liburua (asepeyo.es).

⁷ Guia-de-abordaje-de-la-drogodependencia.pdf (aespla.com).

⁸ OEDA lan-txostena 2019-2020 (sanidad.gob.es).

- Tabakoa:
 - Kontsumo handieneko bigarren substantzia psikoaktiboa da.
 - 2019/2020an, % 40k aitortu du azken 30 egunetan tabakoa kontsumitu duela. Hala ere, substantzia hori da egunero gehien kontsumitzen dena, % 35,6k egunero erretzen baitu (2013ko datua igo da, % 33,8 baitzen).
 - Tabakismo pasiboak aurreko edizioko antzeko mailak mantendu ditu; izan ere, langileen % 11k aitortu du lantokian tabako-kearen eraginpean daudela; 2013an % 11,6 ziren.
- Hipnosedatzaileak:
 - Azken urteetan substantzia horren kontsumoak gora egin du (izan medikuaren errezetarekin edo errezetarik gabe).
 - 2007ko azken hilabeteetan, kontsumitzaileak % 5,3 ziren. 2013an eta 2019an, ordea, kopurua % 7,3ra igo zen, hipnosedatzaileak gehien kontsumitutako hirugarren substantzia psikoaktiboa bihurtuz; substantzia hori da, halaber, analgesiko opioideekin batera, emakumeen artean kontsumo handiena duen bakarra.
- Kanabisa:
 - Legez kanpoko drogei dagokienez, kanabisak du kontsumitzaileen ehunekorik handiena langileen artean.
 - % 8,5ek adierazi du azken hilabeteetan kanabisa kontsumitu duela.
 - 2007-2013 aldian beherakada erregistratu ondoren, egun gora egin du kontsumoak.
- Kokaina:
 - Kanabisaren ondoren, kokaina da gehien kontsumitzen den legez kanpoko bigarren droga. Azken urteetan, kontsumitzaileak % 3,1 izan dira. Datu horrek 2013. urtearekin alderatuta igoera bat egon dela adierazten du.
- Beste droga batzuk:
 - Langileen % 1ek baino gutxiagok aitortu du legez kanpoko drogak kontsumitzen dituela, hala nola estasia, anfetaminak, haluzinogenoak, inhalagarri lurrunkorrek edo heroina.

Jarduera-sektoreei erreparatuta:

- Eraikuntza: alkoholaren, tabakoaren eta kokainaren eguneroko kontsumo handia (beste sektore batzuetan baino gehiago), baita tabakismo pasiboa ere.



- Nekazaritza/arrantza/abeltzaintza/erauzketa: hipnosedatzaileen kontsumo handiagoa (errezetarekin edo errezetarik gabe), eta alkoholaren eguneroko kontsumo handia.
- Arte-, jolas- eta kirol-jarduerak: kanabisaren kontsumo handiena du, baita kokaina-kontsumoaren balio handiak ere.
- Industria: datu estatistikoek adierazten dute tabako-kontsumoa oso handia dela, eta, beheranzko ordenan, alkohola, kanabisa eta hipnosedatzaileak, eta, maila txikiagoan, kokaina daude⁹.
- Administrazio publikoa/hezkuntza/osasuna/gizarte-zerbitzuak, etxeko jarduerak eta zerbitzu pertsonalak: hipnosedatzaileen kontsumoan bigarren tokia, lehen sektorearen ondoren.

Atal honi amaiera emateko, aldagai soziodemografikoek eta lan-profilekoek izan dezaketen eraginaz gain, lantokian substantzia psikoaktiboek kontsumoan faktore jakin batzuek izan dezaketen eraginari heldu nahi diogu. Kategoria hauek hartzen dituzte barnean: gogobetetzea, arrisku psikosozialak, segurtasun-arriskuak, lan-baldintzak eta osasunerako hasierako kalteak. Oro har, ondorioztatu da droga-kontsumo handiagoa dagoela lan-ingurunean arriskuak dituztela dioten pertsonen artean arriskurik ez dutenen artean baino. Horrela, adibidez, segurtasun-arriskuko egoerak dituztela adierazten duten langileen artean, azken hilabeteetan, alkoholaren (egunerokoa eta arriskukoa), tabakoaren (egunerokoa) edo kanabisaren kontsumoak handiagoak dira; lan-baldintzekin lotutako arriskuak dituztela adierazten dutenen artean, hipnosedatzaileen kontsumoa handiagoa da.

Enpresak drogen edo langileen lanerako gaitasun psikofisikoko baldintzak alda ditzaketen substantzien kontsumoa prebenitzeko zeregina du. Hori dela eta, agerikoa dirudi egoera horrek esku-hartzea behar duela eta langileak izan behar duela ardatz, bai lan-inguruneari, bai ingurune pertsonalari begira.

Drogaren kontzeptua

OMEren arabera, *droga organismoan edozein bide erabiliz sartzen den substantzia oro da. Pertsonaren nerbio-sistema zentralaren funtzionamendu naturala nolabait nahasten du, eta, gainera, mendekotasuna sor dezake, psikologikoa, fisikoa edo biak*. Hau da, pertsona baten kontzientzia, gogo-aldartearen edo pentsamendu-prozesuak alda ditzakete¹⁰. Mendekotasun mota hori gaixotasun

⁹ 2023KO ESTADÍSTIKAK. Alko hola, tabakoa eta legez kanpoko drogak Espainian (sanidad.gob.es).

¹⁰ <https://www.riojasalud.es/escuela-salud/cuida-tu-salud/alcohol-tabaco-otras-drogas-y-adicciones>

gisa definitu zen 1964an, eta 1981ean OMEk definizioa osatu zuen, mendetasuna mugatzeko eta diagnostikatzeko erreferentzia-irizpideak erabiliz aztertu behar dela adieraziz.

Horrela, laburbilduta, mendekotasunak hiru faktore-alderdi ditu: fisikoa (tolerantzia, neuroegokitzapena eta abstinentsia), psikologikoa (ikaskuntza eta ezaguri pertsonalak) eta soziala (kidesun-taldea, talde-kultura eta ingurumena).

2013az geroztik, APAren (American Psychiatric Association) DSM 5ek (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) abusua eta mendekotasuna bereizten ditu (Jarne eta Talarn 2015), sintomak substantzien kontsumoaren arabera taldekatuz eta kontsumoaren egoera (erremisioa, giro kontrolatua...) eta sintomatologiaren larritasuna zehaztuz, kontsumitutako dosia erreferentzia izan gabe (American Psychiatry Association 2014) eta erreferentzia-irizpideak hobeto zehaztuz:

- Substantzien abusua gertatzen da kontsumitzaileak, gutxienez urtebetez, honelako jokabideak dituenen: kontsumoagatik betebeharrak (lanekoak, hezkuntzakoak, etab.) betetzeko gai ez izatea; substantzia(k) arrisku-baldintza fisikoetan kontsumitzea; legezko arazo errepikatuak izatea substantzien erabileragatik edo kontsumitzen jarraitzea arazo sozialak edo pertsonen artekoak izan arren.
- Substantziekin mendekotasuna gertatzen da pertsonak, gutxienez urtebetez, tolerantzia-efektua (kantitate handiagoa kontsumitu behar izatea ondorio bera lortzeko) edo abstinentsia-efektua duenean (kontsumoa batabatean kentzearen ondorengo sintomak)¹¹ ¹², kontsumoa murrizten saiatzen denean eta ezin duenean, edo nahi baino gehiago kontsumitzen duenean eta horren ondorioz jarduera garrantzitsuak egiteari uzten dionean. Gainera, pertsonak kontsumitzen jarraitzen du, substantzia horrek larriagotutako arazo fisiko edo psikologiko iraunkorra izan arren.

«Adikzio» terminoak orokorragoa dirudi, pixkanaka «mendekotasuna» terminoak ordezkatu duena; hala ere, biak erabiltzen ari gara. Gauza bera esan nahi al dute? Ez.

Mendekotasuna termino orokorragoa izango litzateke, eta honako hauekin lotuta egongo litzateke: ezintasunarekin, kontsumoa uzteko askatasunik ezarekin, substantzia bat kontsumitzeko premia larriarekin (substantzia hori etengabe edo aldizka hartzeko beharra, haren ondorio psikikoak esperimenteratzeko, eta, batzuetan, abstinentsiak eragindako ondoeza saihesteko); adik-

¹¹ OEDA lan-txostena 2019-2020 (sanidad.gob.es).

¹² Información sobre Droga – Proyecto Hombre Salamanca.

zioa, aldiz, honela deskriba dezakegu: irrika bat asetzeko jokabide konpultsioa, autoestimua galtzea eta ingurunea gogoan hartzea gorabehera; bestalde, adikzioaren ondoriozko intoxikazio-egoera periodikoari edo kronikoari dagokio (Tutsch, D.; Boss, N.; Wangerin, G.; 1994) (Nafarroako Unibertsitateko Institutu Zientifiko eta Teknologikoa 1999).

Drogak sailkatzeko irizpideak

Logika oinarritzkoenak eta esperientzia profesionalak kontsumitzen diren drogei dagokienez lehen hurbilketa¹³ ahalbidetzen digute. Duen ohikotasunagatik, alkoholaz, hainbat drogaz eta askotan merezi duen garrantzia ematen ez zaion zerbaitez hitz egingo dugu: zenbait gaixotasun tratatzeko erabiltzen diren medikamentuak.

Baina, garrantziaz ari bagara, zer dakigu gaur egun gehien kontsumitzen diren drogei buruz? Irudi dinamikoa bada ere, gehien kontsumitzen diren drogak honako hauek direla baieztatu daiteke:

- Hainbat motatako anfetaminak.
- Kokaina.
- Hauts kristalinoko purutasun handiagoko MDMA («molly» edo «mandy»), pilulak (estasia –XTC, «rola», «Adam», «pasti» edo «amodioaren droga» ere esaten zaio–).
- Kafeina eta beste estimulatuak batzuk dituzten edari energetikoak¹⁴, azken urteotan hedatzen joan direnak, batez ere beste droga batzuk kontsumitzen dituztenen artean; beraz, maiz alkoholarekin eta beste substantzia batzuekin konbinatzen dira. Toxikotasuna metilxantinen dosiari lotuta dago. Goragaleak, gorakoak, arteria-presioa eta bihotz-maiztasuna areagotzea, aritmiak, antsietatea, dardarak eta konpultsioak eragin ditzakete, eta ohikoagoak dira ariketa gehiegi egitearekin lotzen badira.

Saia gaitzen lehen hurbilketa hori hobetzen, pixka bat gehiago osatuz (Peña J.A. 2019):

- Opiazeoak: Heroina, morfina, kodeina, metadona, meperidina, oximorfona, hidrokodona, propoxifenoa, fentaniloa, opio-tintura, buprenorfina, pentazozina.

¹³ [924359124X.pdf \(who.int\)](#).

¹⁴ Report on the risk assessment of BZP in the framework of the Council decision on new psychoactive substances. EMCDDA, Lisbon, February 2009. [Report on the risk assessment of BZP in the framework of the Council decision on new psychoactive substances | www.emcdda.europa.eu](#)

- Kokaina.
- Diseinuko edo sintesiko drogak:
 - Metilanfetamina, MDA, PMA, PMMA, DOM (STP), Bromo-DOM edo DOB, 2CB MFT, TMA-2 (tila, flatliner), 5-Meo-DIPT, MDMA (estasia, X, E, Adam, XTC, M&M, etab.), MDEA (Eva), MBDB (Eden, estasi berria).
 - Opioidesintetikoak: fentaniloaren deribatuak edo meperidinaren deribatuak (MPPP, PEPAP). Guztira, 57 opioidesintetiko berri detektatu dira Europako droga-merkatuan 2009az geroztik, eta horietako zortzi lehen aldiz 2019an jakinarazi ziren. Azken urteotan ez bezala, opioidesintetikoak bi fentanilotik eratorri ziren, eta gainerako sei opioideak (2-fluoroviminol, AP-237, 2-metil-AP-237, piperiditianbutenoa, furanilo UF-17 eta isotonitazenoa) fentanilotik kimikoki bereizten dira, toxikotasunari dagokionez antzeko kezka sortu arren.
- Arilhexilaminak: Fentziklidina (PCP, aingeru-hautsa), ketamina (keta-K, vita-K, special-K) edo DMT (exekutiboaren bidaia).
- Metakualonaren deribatuak: melokualona, nitrometakualona.
- Kannabinoideak.
- LSDa eta psikodelikoak.
- Inhalagarriak.
- Alkohola.

Eta nola antola dezakegu informazio hori baliagarria izateko? Jakina, substantzia psikoaktiboak hainbat irizpideren arabera sailkatuz¹⁵:

1. Legezketasuna

Oro har, legezketzat (alkohola, nikotina, kafeina, xantinak edo farmako hiposodatzaileak eta analgesiko opioideak errezetarekin) edo legez kanpoko zatitzat har daitezke, substantzia psicotropikoei buruzko nazioarteko konbentzio eta tratatuetan oinarrituta (besteak beste, kanabisa, kokaina, heroina, MDMA, LSDa, eta hasierako agindu farmakologikotik kanpo aisialdirako erabiltzen ziren substantziak, edo horregatik legez kanpo geratu zirenak, hala nola PCP, ketamina, amilo-nitrito eta abar).

¹⁵ <https://www.infodrogas.org/drogas?showall=1>

2. Psikosoziala

Aspaldikoa bada ere, baliagarria zaigu sailkapen soziologikoa (banakako kontsumoa, taldean edo masan), psikologikoarekin korrelazioan (bitarteko edo xede gisa). Sailkapen horrek aukera ematen digu substantziak kokatzeko eta hartzen dituzten pertsonen arabera horien helburua azaltzeko (Oughourlian 1977). Sailkapen hori aipatutako mendekotasunaren faktore-dimentsioekin duen loturagatik aipatu behar da. Horrek badu garrantzia «*techno* festak» edo *rave*¹⁶-ak adibide gisa hartzen baditugu. Fenomeno sozial horiek oso egokitzat jotzen dira gazteek droga edo droga sintetiko berriak kontsumitzeko, inguru-nean integratzea errazten duen sozializazio-elementu gisa eta musikarekin eta dantzarekin izandako esperientzia hobetzeko bitarteko gisa. Hain zuzen ere, *rave* edo *party drug* terminoek, gehienetan, dantzako drogak aipatzen dituzte, izan psikoestimulatuzaileak edo anfetaminak.

Zifrak herrialde eta egileen arabera aldatzen badira ere, *rave* festetara joan ohi direnen % 66 eta % 80 artean mota horretako ekitaldietan drogak kontsumitzen dituzte, eta kontsumoaren bilakaeran patroi bat identifikatu da: alkoholarekin eta nikotinarekin hasi ohi dira, geroago beste produktu batzuekin esperimentatzeko, hala nola kanabisarekin, LSDarekin, psilozibinarekin, anfetaminekin, kokainarekin, MDMArekin, GHArekin, efedrinarekin eta gero ketaminarekin.

Horrez gain, «festa *techno*» mota horri lotutako zenbait arrisku identifikatu dira, hala nola: konposizioa eta purutasuna ezezagunak diren produktuak kontsumitzea; gero eta substantzia gehiago kontsumitzeko, polikontsumoa egiteko eta gaindosia izateko arriskua; hipertermia eta efektu toxikoak gibelean eta beste organo batzuetan; edo odolaren bidez transmititutako infekzioak izateko arriskua, kontsumo-eredua zain-barneko bidean edo babesik gabeko sexuan oinarritzen denean.

¹⁶ *Rave* festak musika elektronikoko festa mota bat dira. Terminoen erabilera 1970eko apirilaren 4an dokumentatu zen lehen aldiz, *rave* dantzak deskribatzeko. Ondoren, 80ko hamarkadako *acid house* festei eta Erresuma Batuko 90eko hamarkadaren hasierako *breakbeat hardcore* festa masibo klandestinoei aplikatu zitzaizen. Azkar dantzatzeko musika elektronikoa, argi-ikuskizunak eta batzuetan egunsentira arte luzatzen zen iraupena zituzten ezauzarritzat. Festa horietan, jendeak *DJ* batek jartzen duen musika elektronikoa dantzatzen du. Ohiko musika-generoen artean, honako hauek daude: *house*, *trance*, *techno*, *jungle*, *drum & bass*, *psy trance*, *hardcore/gabber*, *hardstyle*, *breakbeat*, *dubstep*, *hard trance*, *hands up*, *tech trance*, *darkpsy*, *minimal*, *goa*, *forest*, *chill out*, *progressive*, *full on*, *high tech* edo *hi poder* (batzuetan musika horri *rave music* esaten zaio orokorrean). *Rave* festak legez kanpoko festak dira. Berez antolatuta ohi dira, leku abandonatuetan edo landa-eremuetan, baina noizean behin erdiguneetan edo leku jendetsuetan ere egiten dira. Iturria: [Rave - Wikipedia, la enciclopedia libre](#).

3. Ondorioak

Erabiltzaileen antzeko portaera-eredu garrantzitsuenak identifikatuz (Carlson 2014). Horrela, honela sailkatuko lirateke:

- a) *Depresoreak*. Jarduera mentala gutxitzea eragiten duten substantziak (alerta-maila eta oroimenari eta adimenari lotutako goi-mailako garun-funtzioak). Mugimendu- eta hizkuntza-nahasmendua gertatzen da, eta akatsak pertzepzioan. Kanpoko munduko estimuluei erantzuteko gaitasuna murrizten da, eta erreakzioak motelagoak dira, jarduerarik gabeko aldi luzeak eta loaldi sakonak agertuz. Horien artean daude alkohola, kanabisa, opiazeoak (morfina, heroina, kodeina edo metadona) edo lasaigarriak (barbiturikoak eta bentzodiazepinak).
- b) *Estimulatzaileak*. Gorputzean eta buruan gaineszitazio- eta azelerazioaldi bat eragiten duten substantziak dira. Alerta-egoera areagotu egiten da, eta kanpoko munduaren pertzepzioaren intentsitatea areagotu; beraz, estimuluei azkarrago erantzuten zaie. Emozioen kontrola gutxitzeaz gain (euforia, kitzikapena edo gehiegizko ongitasuna, desinhibitzea, ezinegona eta kontsumitzaileak sentitzen duen suminkortasuna), substantzia horiek kitzikapen motorra eragiten dute eta bihotz-erritmoa, odol-presioa eta gorputz-tenperatura areagotzen dituzte; apetitua gutxitzen dute, eta minaren eta nekearen kontrako sorgortasuna eragiten dute, eta horrek erresistentzia fisiko handiagoa izatearen sententzia eragiten du. Loa asaldatzen (gutxitzen) dute, eta izu-egoerak, antsietatea, beldurra, agresibitatea eta indarkeriazko portaera eragin ditzakete. Horien artean daude kafeina, xantinak, anfetaminak eta kokaina.
- c) *Psikodisleptikoak*. Talde honetan sartzen dira kontsumitzaileari haluzinazioak eragiten dizkieten substantziak, hau da, errealitatearekin loturirik ez duten gauzei edo objektuei edo existitzen ez diren fenomenoari buruzko pertzepzioak eta sententzioak; horrek kontzentratzeko zailtasunak eragiten ditu. Gainera, euforia, atzerapen motorrak, erlaxazio-sententzia, oroimen-arazoak eta apetitua areagotzea eragin ditzakete. Talde horren barne daude LSDa, haluzinogeno natural eta sintetiko batzuk, zenbait anestesiko, kanabisaren deribatuak eta inhalagarriak. Substantzia horietako batzuei psikotiko ere esaten zaie, kontzientzian, gogo-aldartean, pertzepzioan eta jokabidean aldaketak eragiteko gai direlako.

4, Erabilera

Valbuenak, bere liburu labur eta bikainean (Valbuena Briones 1993), alkoholari eta drogei buruzko OMEren memoranduma aipatzen du. Honako erabilera-probabilitate hauek aipatzen ditu:

- Erabilera ez-legitimoa, taldearen zentsura onartzea dakarrena.
- Erabilera arriskugarria, aldi baterako alterazioa edo kalte iraunkorra ekar dezakeena.
- Erabilera disfuntzionala, narriadura psikologikoa edo soziala dakarrena.
- Erabilera arriskutsua, pertsona jakin bati kalte organikoa edo gaixotasun mentala eragin dionean.
- Erabilera legitimoa: osasun-sistema ofizialak emandako arretaren esparruan gertatzen da.

1981ean, OMEk toxikomanien eredu globalizatua planteatu zuen, kontsumitzeko aurrekariak eta kontsumoaren ondorioak aztertzeko.

Orain arte esandakoa kontuan hartuta, badirudi izan dezakegun jarrera bakarra substantzia horiei uko egitea dela. Zer gertatzen da orduan? Zergatik kontsumitzen dira horrenbeste?

Fenomeno korapilatsua da. Kontsumoa aldatu egin da azken 50 urteetan: alkohola edo tabakoa gizarteak onartuta kontsumitzen ziren; kanabisa –baita LSD 25 ere– helburu ludikoarekin, aurrerapenaren seinale gisa; anfetaminak, adibidez, lehen ikasten ez emandako denbora edukitzeko ahaleginean; eta heroina marjinalitateari lotuta. Gaur egun, kontsumoa aisialdiaren kulturarekin lotzen da, hasierako helburu ludikoa indartuz. Horrez gain, beste bi osagai gehitu dira: sozializazioa eta nahi ez diren ondorioei arretarik ez jartzea (bartzuetan, hainbat substantziek efektu ludikoen eta bestelako efektuen –hala nola sedazio sakona, koma edo heriotza– artean duten marjina eskasaren ondorioz). Eta kontsumitzen dena, alkoholaz, tabakoaz eta kanabisaz gain, kokaina, estasia edo bestelako substantzien konbinazioa da (adibidez, alkohola eta GHBa, fentaniloa eta heroina, kokaina eta MDMA, eta beste polikontsumo batzuk) (Laux eta Möller 2008). Horri drogazaletasun misto deitu zioten Rennerrek eta Gastfriendek bere garaian (Cassem 1994).

Aurreko guztiaren lehen ondorioa da, Extremadurako Unibertsitateak eta FREMAPek egindako lan garrantzitsu batek¹⁷ erakusten duen bezala, beharrezkoa dela kontsumoaren taxonomia txiki bat egitea, kontsumo guztiak

¹⁷ Trabajo y drogas como afecta al ámbito laboral.pdf (unex.es).

ez baitira berdinak; horrela, honako hauek bereiz ditzakegu: esperimentala (substantzia batekin edo batzuekin hasierako kontaktua izatea, gero substantzia horiek bertan behera uzteko edo kontsumitzen jarraitzeko), aldizkako (substantzia aldizka erabiltzea, abstinentzia-tarte luzeekin), ohikoa (droga maiz erabiltzea) eta konpulsiboa edo droga-mendekotasuna (substantzia behar du eta bizitza osoak substantzia hori du ardatz). Kontsumo orok arriskuak izango ditu, substantzien, pertsonaren eta kontsumitzen den ingurunearen arabera.

Eta bigarren ondorioa sailkapen «mediatiko» berria da, erabiltzaileak arriskua gainean duen pertzepzioan oinarritua. Horrela, hainbat termino sortu dira, hala nola droga «bigunak» eta droga «gogorrak». Badirudi droga «bigunen» erabilerak gaitzespen sozial txikiagoa duela –nahiz eta legezkoak ez izan eta osasunerako kaltegarriak izan– eta hedatuago dagoela, eta droga «gogorren» erabilera alderdi guztietan «arriskutsuagoak» diren drogentzat erreserbatzen dela; hala ere, batzuetan, ondorio zehatzei dagokienez, taldeen arteko mugak lausotu egiten dira, hartzeko erabilitako bidearen edo kontsumitutako dosiaren arabera.

Hori gehiago konplikatzeko, arestian aipatutako droga-kontsumoaren beste alderdi bat hartu beharko litzateke kontuan: kantitate berdinean hartuz gero, gero eta ondorio gutxiago eragiten dituzte, eta, beraz, dosia pixkanaka handitu behar da (tolerantzia); eta, gainera, mendekotasun psikofisiko handia sortzen badute eta dosirik hartu ez bada, «abstinentzia-sindromea» ager daiteke, zeinak honako hauek eragiten baititu: alterazio psikofisiologiko handiak, antsietate handiko gertakariak eta portaera-asaldurak, kitzikakortasun orokorra, insomnia, amesgaiztoak, buruko mina, muskulu-zurruntasuna, nekea, ahultasuna, ikusmen lausoa, dardarak, zorabioa, argiarekiko eta soinuarekiko hipersentikortasuna, eta kasu larrietan konbultsioak¹⁸.

Eta ez dugu ahaztu behar patologia dualak daudela (Solomon, Zimberg eta Shollar 1996), komorbilitatea ere esaten zaienak, eta horietako bat mendekotasuna izan daitekeela (beste patologia larri batzuk ere ager daitezke, hala nola deliriuma, demenzia iraunkorra, amnesia, psikosia, etab.).

Beste gogoeta batzuk –substantziaren legezkotasunari buruzkoak funtsean, baina ez horri buruzkoak bakarrik– alde batera utzita, eztabaidagai den azken gaia kontsumitzeko unea da.

Lanari dagokionez, teorian ez da eragozten lan-jardueratik kanpo kontsumitzea, baina, eta kontsumoaren eragina lan-jardueran islatzen bada? Trafikoari

¹⁸ Ikus SOCIDROGALCOHOLEk 2019an argitaratutako «Bentzodiazepinak behar bezala erabiltzeko adostasun-gida», hainbat egilek egina.

buruzko legeriak auzia konpontzen du «...(r)en eraginpean gidatzea» esaten duenean; egileak jakin badaki mundu guztiak duela gai horretan interesa eta ikuspegi propioa, baina argi dago gai horri ez zaiola beti modu baketsuan heltzen, salbu eta, lan-istripu larri baten ondorioz, biktimari osasun-erakundee-tan nahitaezko protokoloak aplikatzen bazaizkio. Horregatik, portaeran oinarritutako segurtasun-metodologiaren balioa behin eta berriz azpimarratuko dugu. Zahar samarra bada ere, Eusko Jaurlaritzaren argitalpen¹⁹ batean badago gai horri buruzko –eta aipatutako beste batzuen– aipamen bat (González de Audicana, García San Cornelio eta Martínez Castillo 1996).

Nolanahi ere, arestian aipatutako OEDA txostenetik oso garrantzitsua den zerbait ondoriozta daiteke: landunek drogen inguruan dituzten pertzepzioak eta iritziak.

- Kontsultatutako biztanle gehienek garrantzia ematen diote alkohola edo beste droga batzuk kontsumitzeak lan-ingurunean dakarren arazoari. Balioa handia izan arren (% 77,5), pertzepzio horrek behera egin du 2013an lortutako datuarekin alderatuta (% 86,6).
- Kontsumo horien arazoa garrantzitsutzat jotzeko arrazoi nagusiak lan-istripuak sortzeko aukera eta lanaren produktibitatea edo errendimendua murriztea dira.
- Lan-eremuan aplikatzeko garrantzitsutzat jotzen diren jarduketa guztieta-tik bat-etortze handiena lortu duena langileei drogei buruzko informazioa eta prestakuntza ematea da.
- Neurri txikiagoan, halaber, alkoholaren edo drogen erabilera-arazoak dituzten langileak zentro espezializatueta eta droga-kontsumitzaileentzako arre-ta soziosanitarioko zerbitzueta orientatzeko beharra adierazi da.
- Bestalde, inkestatutako pertsonen % 22,9k adierazi du azken lanean alkohol gehiegi edo beste droga batzuk kontsumitzen dituen lankideren bat ezagutu duela.
- Informazioari dagokionez, langileen % 92,3k adierazi du azken urtean ez duela enpresak emandako edo eskainitako informaziorik jaso alkoholaren, tabakoaren edo beste droga batzuen kontsumoaren arriskuei edo preben-tzioari buruz. Ehuneko hori aurreko edizioetan baino handiagoa da.
- Informazioa jaso dutela dioten pertsonen ehuneko handiena duten jar-duera-sektoreek kontsumo txikiagoak dituzte.

Puntu honetara iritsita, drogen kontsumoa susta dezakeen lan-baldintzarik ba ote dagoen galde genezake. Laneko Segurtasun eta Higieneko Kanadako

¹⁹ prevencion_drogodependencias_mundo_laboral.pdf (euskadi.eus).

Zentroak (Kanadako Gobernu)²⁰ baietz dio. Izan ere, lanarekin zerikusia duten eta substantziak kontsumitzea susta dezaketen hainbat faktore aipatzen ditu:

- ERT (lanarekin lotutako estresaren) maila altua (eskakizun handiak kontrol baxuko egoeretan).
- Laneko gogobetetasun-maila txikia.
- Lanaldi luzea edo txanda irregularrak.
- Akidura.
- Zeregin errepikakorak.
- Jarduerarik gabeko aldiak edo monotonia.
- Isolamendua.
- Aurrera egiteko aukerarik eza.
- Ez gainbegiratzea edo urrunetik edo ardurarik gabe gainbegiratzea.
- Alkohola eta drogak lortzeko erraztasuna.

Jakina, substantzien kontsumoak kostu bat dakarkie enpresei, bai zuzeneko (segurtasuna eta osasuna –heriotzak, gorabeherak, gaixotasunak–, absentismoa, presentismoa edo langileen txandakatzea, produktibitatea murriztea edo laneko jazarpena eta indarkeria), bai substantzien kontsumoarekin lotura handiagoa duten beste kostu batzuk, hala nola²¹:

- absentismoa/gaixotasunagatiko bajak;
- puntualtasunik eza, logura lanean;
- lapurretak (adibidez, dirua, birsaltzeko gauzak);
- erabaki txarrak;
- efizientzia galtzea;
- morala gutxitzea eta langilearen eta lankideen ongizate fisikoa narriatzea;
- lankideekin eta ikuskatzaileekin gatazkak izateko aukera handiagoa;
- diziplina-prozedurak;
- droga-proben programak;
- langileei arreta, errehabilitazioa eta laguntza emateko programak;
- langile berriak gaitzea.

²⁰ <https://www.cchst.ca/oshanswers/psychosocial/substance.html>

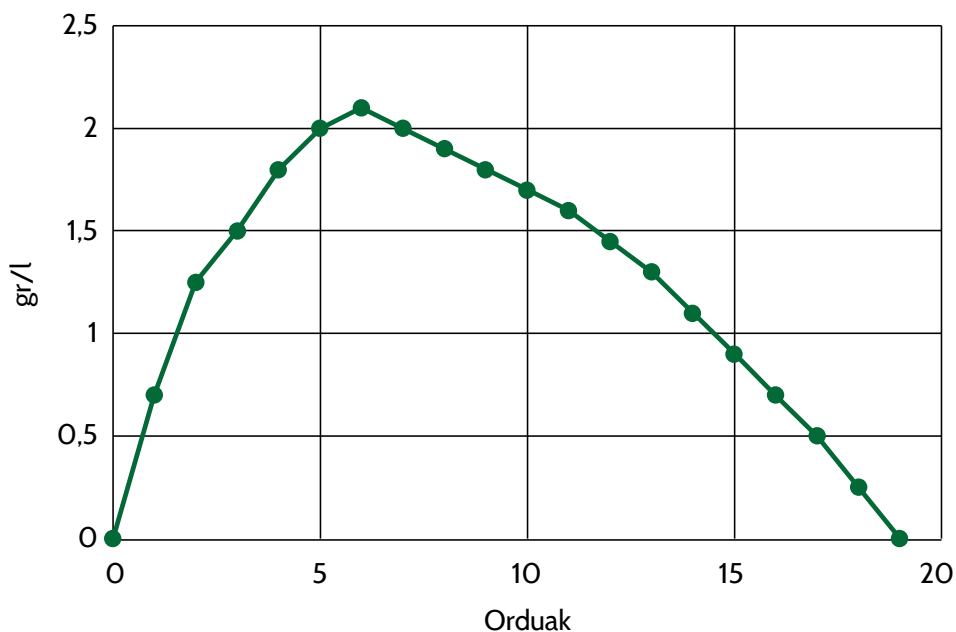
²¹ <https://www.cchst.ca/oshanswers/psychosocial/substance.html>

Alkohola

Hainbat faktorek eragiten badute ere, alkohola odolean detektatzen has daiteke hartu eta 5 minutura, eta, Erik Widmark kimikari suediarrek 1932an ezarri zuen bezala (ikus 3.1. irudia), hurrengo 30-60 minutuetan eta 2 ordura arte, odoleko alkohol kantitatea azkar handitzen da (goranzko fasea), harik eta une jakin batean kurba egonkortzen dela dirudien arte (Grehant meseta).

3.1. irudia. Alkoholemia-grafiko baten adibidea (g/l orduko).

Lau orduz alkohola edan ondoren, batez beste 8 orduko atsedendaldia hasi da



Planteatu beharreko lehenengo auzia zera da: edari alkohol-dun guztiak ez dira berdinak; Widmarkek hartutako alkohol-kantitatea gramotan kalkulatzeko modua (bolumeneko alkohol-gradua \times bolumena cc \times 0,8 g/cc) eta pertsona baten alkoholemia-tasa kalkulatzeko modua ezarri zituen (nahiz eta geroago Seidl, Ulrich eta Watsonek beren kalkuluak planteatu zituzten); gaur egun, funtsean, botatako arnasan oinarritutako orientazio-testak eta gasen kromatografia bidezko doitasun-egiaztapenak egiten dira, odol-laginarekin. Dena den, guri interesatzen zaizkigun kontuak bi dira: batetik, ezin dela makinari erabili alkoholaren eraginpean egonez gero, eta, bestetik, ‰ 0,3ko alkoholemia-tasak gidatzeko ezintasun erlatiboa adierazten badu egin dai-

tezkeen akatsengatik, PEMP bat maneiatzeko ere ez da egoerarik egokiena izango²². Eta eszeptikoenentzat, jakin alkohol-kontsumoaren egoera islatzeko simulagailu bat edo betaurrekoak erabiltzeko aukera dagoela, erabiltzaileari kontsumoak gidatzeko eta makinak erabiltzeko dakartzan arriskuak erakusteko.

Hartutako alkohol gehiena, % 90 inguru, giblean metabolizatzen da orduko 12 gramo inguruko abiaduran 75 kiloko pertsona baten kasuan (Garrido-Lestache 1985). Orduan, alkoholemia astiro eta etengabe jaisten hasten da (beheranzko fase lerrozuzena; faktore genetikoek ere eragina izan dezakete), odoleko alkohola erabat desagertu arte (lehen edaria hartu eta 19 ordu geroago gerta daiteke, baldin eta berriz edaten ez bada; kanporatu ahala gutxitu egiten da: batez beste gernu-litro bakoitzeko 3 g alkohol eta botatako arnasaren 100 l bakoitzeko 0,2 g alkohol inguru, eta izerdiaren, gorotzen eta abarren bidez kantitate askoz txikiagoak kanporatzen dira), edo, bestela esanda, hartutako alkoholaren % 5 arnasaren bidez kanporatzen da, beste % 5 gernuaren bidez (Casas, Juan de Dios; Rodríguez, María Soledad 2000), eta gainerakoa gibelak metabolizatzen du (ikus 3.1. irudia).

Baina alkohol guztia oraindik metabolizatu eta kanporatu gabe dagoenean, organismoa –eta, bereziki, garuna– haren eraginpean dago; izan ere, asko edan ondoren, eta atsedenaldi bat izan arren, baliteke odoleko alkohol-maila handiak eta horren ondorioek irautea.

Zer ondorio ditu alkoholak nerbio-sistema zentrolean (NSZ)²³?

Alkohola nerbio-sistema zentralari (NSZ) eragiten dion substantzia depresorea da (Miller eta Gold 1991). Berehalako ondorio gisa, kontsumitzailearengan agerraldi euforikoak eragiten ditu, eta arrisku objektiboaren pertzepzioa eta erantzukizun- eta zuhurtasun-zentzua murrizten dira, eta segurtasun faltsua agertu. Ondorioz, jokabide inpultsiboak eta zuhurtziagabekeriazkoak areagotuko dira, lan-arloan arriskutsuak izango direnak.

Baina, hasierako aldi hori igarota, alkoholak organismoan duen benetako eragina agerian uzten du:

- NSZko nerbio-ehunek oxigenoa erabiltzeko duten gaitasuna murrizten du, eta jokabidea inhibitzeko ardura duten garuneko guneak erreprimitzen ditu,

²² Interneten pertsona baten odoleko alkohol-kontzentrazioa (alkoholemia) kalkulatzeko gailuak aurki daitezke, ezaugarri fisikoak (pisua, altuera, sexu biologikoa) eta kontsumitutako edari alkoholodunak kontuan hartuta.

²³ Horri dagokionez, «Alcohol» monografia gomendatzen da, Adicciones aldizkarikoa, 14. liburukia, 1. gehigarria. 2002. ISSN 0214-4840 Valentzia. 451 orrialde. Drogei buruzko Plan Nazionalerako Gobernuaren Ordezkaritzak diruz lagundua eta Antoni Guallek argitaratua.



jokabidea desinhibitzea eraginez (pertzepzioaren zehaztasuna eta arreta-maila aldatzen dira, eta, beraz, jokabide-erantzuna aldatu egiten da, ondorio negatiboekiko beldurra lausotuz); horrek hasierako egoera okerragotzen du.

- Begiei dagokienez, begietako muskuluen koordinazioa asaldatzen du, eta fokuratzeko zailtasunak eta ikusmen bikoitza sortzen ditu.
- Alkohola belarrietara ere iristen da, zehazki barne-belarriko fluidora, eta odoletik, garunetik eta gorputz-ehunetatik kanporatu ondoren ere bertan gelditzen da, entzumen-gaitasuna murriztuz eta zorabioak, desorientazioa eta bertigoa eraginez.

Kontsumoa kroniko bihurtzen denean, pertsonak ezegonkortasun emozionala eta kontrako ondorioak ditu oroimenean, eta hunkiberatasun handiko gertakariak suminkortasunarekin eta haserrearekin, inpultsibitatearekin eta jelskortasunarekin tartekatzen ditu maiz, fase depresiboak nagusituz (Ey, Bernard eta Brisset 1990).

Alkohol-kontsumoak makinaren erabileran dituen ondorioak

Bide-segurtasunaren arloa da istripuen eta alkohol-kontsumoaren arteko erlazioaren adierazgarriarik argiena. Arlo horren azterketa sistematikoari esker, ondorio batzuk atera ahal izan ditugu, zeinak, zalantzarik gabe, zeinak baliagarriak baitira.

Toxikologiaren eta Auzitegi Zientzien Institutu Nazionalak (INTCF) azken urteetan gidariei buruz egindako azterlanen arabera, alkohola tartean dago hiru istripu hilgarritik batean, eta istripu bat izateko edo eragiteko probabilitatea bederatzi aldiz handiagoa da (kopuru txikitik hartzea ere erabakigarria da istripu bat gertatzeko). Nahiz eta bide-segurtasunean ibilgailu motordunak erabiltzeari dagokionez legezko muga gisa ezarritako alkoholemia-tasak egon, egia da, halaber, tasa horien azpitik eta alkoholaren eraginpean dagoen gidaria ez dela arriskuaz jabetzen eta ez dituela neurri egokiak hartzen, eta, beraz, arriskuarekiko tolerantzia-maila handitu daitekeela.

Alkoholaren kontsumoari eta makinaren erabilerari dagokienez, Gavaghanek (Gavaghan P. 1993) (DHS Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e. s.f.) adierazi zuen portaera hori bateraezina dela laneko jokabide zurrarekin. Bere baieztapena arestian aipatu ditugun alkoholaren hasierako ondorio kitzikagarrietan oinarritu zen; izan ere, abiadura handiak, maniobra arriskutsuak edo larrialdi-egoeretan kontrola galtzea eragin ditzakete. Hala ere, adierazi dugun bezala, alkoholak batez ere ondorio inhibitzaileak ditu: arreta galtzea eta zaintza murriztea; hau da, azken batean, makinak erabiltzeko gaitasuna murriztea, eta hori, lo hartzeko arriskuarekin batera, progresiboa eta xurgatu-

tako dosiaren araberakoa da. Zoritxarrez, argitasun gutxiko baldintzetan edo baldintza termiko txarretan lan egiteari lotutako zailtasunekin elkartzen direnean, gehiegizko inplikazioa eragiten dute istripuetan eta horien larritasunean.

Bestalde, eta pertsona bakoitzaren nortasuna alde batera utzita –gai honi begira ere zeregin garrantzitsua betetzen du–, mozkortasunaren autopertzepzioak ere eragin handia du, honako arrazoi hauengatik:

- Alkoholaren kontsumoarekiko tolerantzia indibiduala garatzeko aukera. Horrek norberaren odoleko alkohol-maila ebaluatzeko zailtasuna dakar.
- Lanarekin lotutako arriskuen pertzepzioa asaldatzea mozkorra egoteagatik.
- Jokabide negatiboa indartzea (zehapenak ez ezagutzea eta urriak izatea).

Alkohol-kontsumoaren eta lan-istripuen arteko erlazioari buruz Frantzia 2021ean argitaratutako osasun publikoko azterlanek²⁴ honako hau erakusten dute:

- Lan-istripu larriak izateko arriskua bi aldiz handiagoa da egunean gutxienez lau basokada edari alkoholodun kontsumitzen dituzten gizonen kasuan eta egunean gutxienez bi basokada edari alkoholodun kontsumitzen dituzten emakumeen kasuan.
- Lan-istripu larriak²⁵ izateko arriskua % 50 handitzen da astean behin eta egunean gutxienez sei edari alkoholodun edo gehiago edaten dituzten langileen artean (gizonak edo emakumeak izan).

Alkohol-kontsumoak PEMP-en erabilera seguruan dituen ondorioen azterketa

Alkoholaren kontsumoak eragindako istripu-arrisku handiagoa neurri handi batean –ez gara errepikatzetik gogaituko– PEMPen erabilera segururako beharrezkoak diren gaitasun psikofisiko gehienak asaldatzearen ondorio bada ere, ez dugu alkoholaren edo beste substantzia batzuen presentziari buruzko daturik PEMPen istripu hilgarriei dagokienez. Hala ere, alkohol-kontsumoaren eta PEMPen erabilera seguruaren artean egon daitekeen erlazioan sakontzen saiatuko gara.

Alkohola edateak eragiten duen narriadura argi utzi dugu: arretari, pertzepzio-gaitasunei (ikusmen- eta entzumen-funtzioak), informazioaren prozesamen-

²⁴ CONSTANCES | France Cohortes.

²⁵ CONSTANCES kohorte-azterketan, lan-istripu larriak dira ezintasun partzial iraunkorreko ondorioak eragiten dituztenak.

duari, erreakzio-denborei, gaitasun psikomotorrei eta jokabideari eragiten die; eta neke- eta logura-sentsazioak agertzea arindu dezake. Ondorio horiei antsietatea, estresa edo beste gaixotasun batzuk eta horien tratamendu farmakologikoak gehitzen bazaizkie, alkoholak organismoan dituen ondorioak ezin aurreikusizko moduan eta modu garrantzitsuan alda daitezke, eta, ondorioz, kontsumitzearen arriskuak nabarmen areagotuko dira.

Portaeran oinarritutako segurtasun-metodologiaren helburuak lortzeko, beharrezkoa da ondorio horietako batzuetan are gehiago sakontzea:

- **Arreta-asaldurak.** Operadorearen arreta asko narriatzen da odoleko alkohol-maila baxuenetik (Villanueva Cañadas 2019), batez ere bi informazio-iturriri aldi berean erantzun ahal izateko, eta horrek istripu bat izateko probabilitatea handitzea dakar. Halaber, arreta ikuseremuaren erdigunean jartzeko joera dago, eta horrek egoera arriskutsuak edo lan-ingurunean aurkitzen ditugun oztopoak hautematean akats handiak eragin ditzake (arreta zatitua eta lausoa), izan ere, berehalako larrialdi-jarduketak behar izan daitezke (kolpeak eta lurzoruan hondoratzea, aireko oztopoekin harrapatzea edo linea elektrikoak ukitzea).

Alkohola NSZren depresorea denez, alerta-maila murrizten da, eta, beraz, zaintza-ahalmenari kalte larria egiten zaio (deskuiduak gertatzen dira).

- **Zentzumen- eta pertzepzio-funtzioen asaldura.** Alkoholak asaldurak eragin ditzake ikusmenean, adibidez, begien konbergentzian (ikusmen binokularri eragiten zaio), eta nekea, ikusmena kontzentratzeko zailtasuna eta begietan mugimendu erritmiko ez-borondatezkoak egitea eragin ditzake. Distantzien hautematea asaldatu egiten da eta larrialdi-gailuen argi gorriekiko sentikortasuna murriztu, eta objektuen formak eta tamainak distorsionatuta sumatzen dira.
- **Nahasmendu eta asaldura psikomotorrak.** Informazio sentsoriala eta motorra integratzeko arazoak sortzen dira, trebetasun motorrak narriatzen dira eta ikusmen- eta mugimendu-koordinaziorako gaitasuna murrizten da (ikustea eta biratzea), deskoordinazio motorra eraginez; horri mugimendu zehatzak gutxi kontrolatzea, muskulu-errendimendua nabarmen murriztea eta oreka asaldatzea gehitu behar zaizkio. Horrek PEMP bat segurtasunez erabiltzeko arriskua dakar.
- **Portaeraren gaineko ondorioak.** Alkoholaren eraginpean dagoen pertsonak segurtasun faltsua eta lan egiteko gaitasun hobea izatearen sentimendu subjektiboa izan ohi du, eta arriskuarekiko tolerantzia areagotzen da (arrisku objektiboaren eta subjektiboaren arteko aldea handitzen da, eta, beraz, erabaki okerrak hartzen dira eta zuhurtziagabekeriazko maniobrak egiten dira).

3.2. irudia. Aurrerantz/atzerantz lekualdatzea alkoholemiarik gabe
(denbora: 1' 10'')



Iturria: IPAF.

3.3. irudia. Aurrerantz/atzerantz lekualdatzea alkoholemia simulatzen duten
betaurrekoekin (denbora: 1' 40'')



Iturria: IPAF.



- **Akats gehiago egitea.** Erabakiak hartzeko prozesuan aldaketa gertatzen da, arreta- eta pertzepzio-mekanismoak aldatzen direlako eta informazioaren prozesamenduari eragiten dioten mekanismo kognitiboak aldatzen direlako. Horrela, baliteke sortzen diren lan-egoerak behar bezala ez interpretatzea, eta, beraz, erabaki okerrak hartzea; erreakzio-denbora ere luzatu egiten da, funtzio mentalei eta motorrei eraginez; mugimenduak geldoagoak eta zehaztugabeagoak direnez, airean edo lurrean oztupoak dituzten inguruneetan, esaterako, istripu bat izateko probabilitatea handitzen da (saihesteko maniobrak geldoagoak dira, eta langileak ez dio aurrea hartzen balizko talkari edo harrapatzeari). (Ikus 3.2. irudia eta 3.3. irudia).
- **Alkoholaren eta beste droga batzuen arteko elkarreragina.** Alkohola beste substantzia batzuekin nahastuz gero, hala nola haxixarekin, kokainarekin, diseinu-drogekin edo medikamentuekin (polikontsumo horien helburua ondorio atseginak sustatzea eta, aldi berean, ondorio desatseginak murriztea da), are erreakzio arriskutsuagoak sortzen dira, oro har elkar indartzen direlako, eta arreta, pertzepzioa eta erreflexuak are gehiago asaldatzen dira (horrek, esan bezala, koordinazio motorra asaldatzen du, eta ikusmen-asaldurak, logura edo nahasmendua eragiten ditu, besteak beste); gainera, intoxikatzeko arrisku handiagoa sortzen da.

Alkohola kontsumitzeak, gainera, honako patologia hauek eragin ditzake epe luzeagoan, besteak beste: gibleko eta digestio-aparatuko nahasmenduak, kalte neuronalak eta neuropatiak, loaren nahasmenduak edo hitz egiteko zailtasunak. Patologia horiek pertsonaren lanerako gaitasuna behin betiko arriskuan jar dezakete.

PEMPen erabileran garrantzi handiena duten alkohol-kontsumoaren ondorioak erreparatzearen bidez, helburua da informazio-, prestakuntza- eta gainbegiratze-maila handiagoekin (eta ez soilik zigor-neurriekin) jokabidea aldatzea lortzea eta PEMP bat erabiltzean alkoholarekiko zero tolerantzia izan behar dugula ulertzea (ikus 3.4. irudia).

3.4. irudia. PEMP bat erabiltzean alkohola kontsumitzearekiko zero tolerantzia



Iturria: IPAF.

Bestelako adikzioak

Drogen kontsumoak, alde batetik, berehalako eragina du bere izaeragatik (Calvet eta Fernández d.g.), eta, bestetik, errefortzu-efektua du, nerbio-sistema zentralaren (NSZ) «sari-sistema» deritzona osatzen duen egitura-multzoren gainean jarduten baitu. Horrela, kontsumoa fenomeno afektibo positibo bati lotzen zaio (Ramos Atance 1993).

Toxikomanien Espainiako Elkarteak (2009) egindako Adikzioei buruzko Adostasun Dokumentuan jasotako definizioak aurrekoa kontuan hartzen du, eta adierazten du adikzio bat honako hau dela:

Plazera, euforia edo tentsioa arintzeko sentrazioak eragiten dituen portaera saihetsezina, nahiz eta epe ertainean eta/edo luzean ondorio negatiboak eragiten dizkion subjektuari. Droga kontsumitzeari uzteak abstinentsia eragiten du, eta nagusiki egun batzuk irauten dituzten ondoez emozionalak, kognitiboak eta fisikoak eragiten ditu. Horien intentsitatea droga-motaren araberakoa da. Sintomatologia horrek, neurri batean, berriro kontsumitzen hastea eragin dezake, baina ez da faktore garrantzitsuena. (Eguiluz eta Segara 2018)

Beraz, gaixotasun bat da, eta horrelaxe jasotzen da DSM 5 (APA) eta CIE 10 (F10-F19) (OME) eskuliburu diagnostikoetan. Azken hori DSM baino murriztaileagoa da drogei buruzko terminoei dagokienez. Hala ere, badirudi adikzioak ez direla gainerako gaixotasunen berdinak; izan ere, adikzioen sorreran eta mantentzean, alde batetik, kontsumitzea onartzen edo onartzen ez den kultura-patroiak egongo lirateke (Guimón 2002), eta, bestetik, kontsumitzeko edo ez kontsumitzeko erabakia bera daude.

Alkoholarekin gertatzen zen bezala –legezkoa izan arren, droga da–, klinika psikiatriko erlazionalari dagokionez, José Guimón irakasleak drogekin lotutako bi nahasmendu mota daudela ohartarazi zuen: substantziak erabilera-eredu problematikoarekin kontsumitzeak eragindakoak (mendekotasuna eta abusa) eta substantziek eragindakoak, eragiten dituzten sindromeak deskribatzen dituztenak. Hala ere, askotan bi motak diagnostikatzen dira (DSM IVn gertatzen zen bezala).

Hasierako deskribapen hau eginda, lehenik eta behin substantzia psikoaktibo hiru moten sailkapenean sakonduko dugu (León León eta Lázaro De la Torre 2016) ²⁶ (horietako batzuek helburu terapeutikoak izan zituzten edo dituzte), eta, ondoren, aztergai dugun gaien duten garrantziagatik, beste bi mota berezi hauetan: substantzia psikoaktibo berriak eta bestelako adikzio-jokabideak.

1. Nerbio-Sistema Zentralaren (NSZ) jarduera gutxitzea eragiten duten substantziak edo depresoreak (psikoleptikoak)

Jarduera mentalaren eta zenbait funtzio fisikoren funtzionamendu-abiadura moteltzen dute, eta euforia eragiten dute dosi txikietan; dosi handiagoetan, ordea, erlaxazioa eragiten dute, tentsioa eta larritasuna desagertzen baitira eta apatia eta zorabioa agertu. Honako hauek dira:

- **Alkohola.**
- **Kannabinoideak.**
- **Hipnosedatzaileak:** gogo-aldartean gorabeherak eragin ditzakete, baita suminkortasuna eta ulermena eta oroimena gutxitzea ere. Horien artean **metakualona** dugu, adibidez (odol- eta arnas-maiztasunak murrizten ditu eta erlaxazio fisiko eta mental handia eragiten du).
- **Opiazeoak:** nahasmen orokorreko egoerak, konbultsioak eta haluzinazioak eragin ditzakete. Honela sailka daitezke:

²⁶ Ikus, halaber: <https://pnsd.sanidad.gob.es/pnsd/Introduccion/home.htm>

- **opiaseo naturalak:** alkaloideak, hala nola **tebaina, noskapina, papaberina, morfina** eta **kodeina**.
- **opioide:**
 - **erdisintetikoak:** **heroina, oxikodona** eta **hidrokodona, hidromorfona** eta **oximorfona, buprenorfina** eta **naltrexona**.
 - **sintetikoak:** **AH-7921, petidina, etonitazenoa** eta beste **bentzimidazol opioide** batzuk, **metadona, levo-alfa-azetil-metadola (LAAM), tramadola** eta **fantaniloa**.
- **GHB:** legez kanpoko jatorria duen anestesiko depresorea da, «estasi likidoa» ere esaten zaiona. Piluletan ere har daiteke. Ondorioak erlaxazioa, mintzarena narriatzea edo koordinazio motorrik eta orekarik eza dira. Dosi baxuak kontsumitzen dituztenek estimulazio- eta desinhibizio-zantzuak erakusten dituzte, hala nola oso urduri egotea, edozein ekintza egiteko prest egotea, eta, gainera, bihotz-maiztasuna eta tentsio arteriala handitzen dira eta midriasia agertzen da; batzuetan, handitasun- eta agresibitate-sentimenduak, indarkeriazko egintzak, suminkortasuna eta paranoia agertzen dira. Dosi handiagoak hartuz gero, gorputz-tenperatura nabarmen igotzen da (hipertermia) eta izerdi asko, buruko mina, ikusmen lausoa, zorabioak, suminkortasuna, agresibitatea, antsietatea eta, batzuetan, goragaleak eta gorakoak agertzen dira. Substantzia horren erabilera kronikoak desnutrizioa eragiten du –gosea erreprimitzen baitu–, baita burmuinean odol-hodiak haustea, garuneko tronbosia eta adierazpen psikiatrikoak ere, hala nola psikosi paranoideko koadroak.
- **Neuroleptikoak.**
- **Inhalagarriak.**

2. Nerbio-Sistema Zentralaren (NSZ) jarduera estimulatzen duten substantziak edo estimulatzaileak (psikoanaleptikoak)

Gogo-aldartearen hobetzen dute zorientasun-sentsazioa areagotzen dutelako, apetitua gutxitzen dute, pertsona esna mantentzen dute, eta metabolismoa aktibatzen dute, bihotz-pultsazioak areagotuz. Besteak beste, honako hauek aipa ditzakegu:

- Legalak direlako erabiltzen direnak eta oso zabaldua daudenak, «txikitat» jotzen direnak, hala nola:
 - **Kafeina** edo **xantinak:** tean edo txokolatean daude (urduritasuna, asaldura edo urdail-hesteetako narritadura eragin dezakete).
 - **Metilxantinak:** edari energetikoetan daude.



- Tabakoaren **nikotina** (honako hauek eragin ditzake, besteak beste: metabolismoa edo sinusitisa handitzea, arnas nahasmenduak –hala nola bronkitisa edo enfisema–, muskuluak erlaxatzea eta muineko erreflexu batzuk eragozteak –hala nola erreflexu errotulianoa–, bihotz-maiztasuna eta arteria-tentsioa handitzea, zirkulazio-nahasmenduak edo miokardio-infartuak).
- «Handitzat» jotzen diren beste batzuk, hala nola:
 - **Kokaina** eta **cracka** («base libreko kokaina» edo «harrizko kokaina») ere deritzo. Heriotza eragin dezake garuneko odoljarioagatik, bihotzaren nerbio-eroapena blokea dezake eta erritmo-nahasmenduak edo miokardio-infartuak eragin).
 - **Anfetaminak, metanfetamina** (dexosiefedrina, «klariona-hautsa», «kristala», *speed*, *meth* edo *chalk* eta kaleko beste izendapen batzuk ditu) eta **anfetamina berriak** (horien artean, 4-kloro-2,5-dimetoxi anfetamina edo **DOC**, 4-kloro-2,5-dimetoxi anfetamina edo **mCPP** edo «XTC»).
 - **Captagona**, «pobreen kokaina» izenez ere ezaguna.
 - **Katinona sintetikoa**, hala nola methylenedioxy-methylcathinone edo **Methylonea**. GHBrekin nahastu ohi dira edo beste estimulatzaile batzuen –hala nola anfetaminak eta kokaina– ordezeko merke gisa sustatzen dira (oro har, hauts kristalino zuri edo marroia da, eta plastikozko edo aluminiozko pakete txikietan saltzen dira, honako etiketa hauekin besteak beste: *not for human consumption* (ez da gizakiek kontsumitzeko), *bath salts* (bainu-gatzak), *plant food* (landareetarako elikagaia), *jewelry cleaner* (bitxi-garbitzailea) edo *phone screen cleaner* (telefono-pantailarako garbitzailea). *Molly* bezala saltzen diren produktu batzuek, askotan, katinona sintetikoak izaten dituzte MDMAren ordezkari).

3. Psikomimetiko edo psikodisleptiko gisa ezagutzen diren substantziak

Substantzia psikodelikoak, disoziatiboak eta bestelakoak barne hartzen dituzte. Egun, DSM 5ak «errealitatearen ikuspegiaren asaldatzailak» deitzen ditu, eta horien artean kanabisa sartu du berriz ere. Garuneko kimika nabarmen aldatzen dute eta horien eragina NSZren zentzumen- eta pertzepzio-integratzaileko zentroetan gauzatzen da ia erabat (Casas 1992), zentzumen-estimuluak iristearekin eta interpretatzairekin lotutako funtzioetan eraginez eta gogo-aldarteak, pentsamendua edo errealitatearen pertzepzioa desitxuraturaz –alterazioak, hiperestesiak eta ikusmen-, ukimen- eta entzumen-haluzinazioak–. Espazioaren eta denboraren pertzepzioa ere alda dezakete. Intoxikazio-, gaindosi- eta abstinentzia-arazoez gain, haluzinogenoak direnez,

«bidaia txarra» (*bad trip*) eta/edo gertaera errepikari espontaneoak (*flash back*) eragin dezakete, intoxikazioaren ondorio guztiei edo batzuei buruz (Brown, Scott eta Pullen 1990). Honako hauek daude horien artean:

- **Landare-jatorriko haluzinogenoak** (Rodés Teixidor, J.; Guardia Massó, J.; 1997), *Smart Drugs* izenez ere ezagunak. Honako **eragin** hauek izan ditza-kete:
 - **Triptaminikoak**, hala nola **psilozibina** (bihotz-erritmoa eta arnas-erritmoa gutxitzen ditu, eta hesteetako uzkurdurak edo buruko mina eragiten ditu), **aiahuaska** (dimetiltriptamina edo **DMT** «exekutiboaren droga») eta beste batzuk, hala nola **AMT**, **DPT** eta **foxy**. Efektu serotoninergikoak 20-30 minutura hasten dira eta 6 ordura arte iraun dezakete, honako hauek eraginez: enpatia eta euforia, bat-bateko ikusmen- eta entzumen-haluzinazio kaleidoskopikoak, asaldura, izerditzea, takikardia, gorakoak, midriasia, dardarak, nahasmendua edo konbultsioak).
 - **Lisergikoak**, hala nola **egur hawaiiarraren arrosa** (*morning glory* deritzo, eta eragina LSDarena baino neurritsuagoa da).
 - **Feniletilaminoak** (efektu sinpatikomimetikoak dituzte, katekolaminak askatzen baitituzte), hala nola **peioatea**, **meskalina** eta **khat** edo β -Zetioanfetamina, *Catha Edulis* zuhaixkako katinona naturala –qat edo cat, «te abisinioa», «txat», «entsalada afrikarra» edo «kokaina afrikarra» ere esaten zaio– (ondorioak 20 minutura hasten dira gutxi gorabehera, eta 4 ordu irauten dute. Bihotz-maiztasuna eta tentsio arteriala areagotzen dira, arritmia eta iskemia kardiakoa izateko arriskuarekin; gainera, anorexia, zefalea, hiperaktibitatea, insomnia, urduritasuna, dardarak eta midriasia ager daitezke; portaera aldatzen da eta euforia, agresibitatea, labilitate emozionala eta hizkuntzaren nahasmenduak agertzen dira. Kontsumoak koadro psikotikoak eta maniakoak eragin ditzake).
 - **Atropinikoak**, hala nola **Datura** edo «Aingeruaren tronpeta» (eldarnioa, asaldura eta sintoma sinpatikomimetikoak eragin ditzake; intoxikazio hilgarriak gertatu dira, landarearen mota anitzei eta dauzkaten printzipio aktiboei –besteak beste, eskopolamina, «burundanga» izenez ere ezaguna– lotuak funtsean).
 - **Efedrinikoak** (horien printzipio aktibo nagusia efedrina da, baina beste landare mota batzuk hartzen ditu barne, hala nola kafeina askoko landareak, guarana, ginseng, pasiflora, kava-kava, aztien salbia, yohimbina, ginkgo, eta, batzuetan, substantzia kimikoak, hala nola L-arginina eta fenilalanina. Horiek erabiltzeak eta gehiegi erabiltzeak urduritasuna, dardarak, insomnia, kitzikakortasuna, zefalea, goragaleak, gorakoak, sabeleko mina, ultzera gastroduodenala, odoljarioak, takikardia edo hipertentsio arteriala eragin ditzake).



- **Haluzinogeno sintetikoak** (gaur egun psikoplastogeno izena erabiltzea kontsideratzen ari dira):
 - **Serotoninergikoak**, hala nola **LSDa** (hipertentsio arteriala, arnas-arazoak, ikusmen-nahasmenduak, izua, terrorea, ikusmen-haluzinazioak, krisi psikotikoak, eldarnioa edo paranoia eragin ditzake).
 - **Anestesiko disoziatiboak**, hala nola **ketamina** edo **fentziklidina** (PCP, «aingeru-hautsa» edo «bakearen pilula»); angustia-krisiak, depresioa, izua, paranoia edo egoera psikotikoak eragin ditzake).
 - **Entaktogenoak edo enpatogenoak**: estimulatzaileen eta haluzinogenoen nahasketak dira, hala nola **MDMA** (estasia), **MDA** («Adam»), **MDEA** («Eve») eta beste batzuk, enpatia eta soziabilitatea areagotzeko.

4. Substantzia psikoaktibo berriak (*New Psychoactive Substances* edo *NPS*)^{27 28}

UNODCek (United Nations Office on Drugs and Crime ingelesezko laburduragatik –Droga eta Delituaren Aurkako Nazio Batuen Bulegoa–) izen hori eman die antzeko ezaugarri kimiko eta/edo farmakologikoen sintesi-substantzien talde berritzaile bati. Duela gutxi agertu dira merkatuan eta ez daude 1961eko eta 1971ko Konbentzioetan sartuak, nahiz eta horietako batzuk duela urte asko sintetizatu ziren lehen aldiz. Osasunaren karguko agintariak kezkatzen dituzte. Ia guztiak ez dute gizakiarentzako legezko helburu terapeutikorik, eta kontrolatutako beste substantzia batzuen ondorioak imitatzeko fabrikatzen dira. Merkatuan sartu eta berriz sartzeko dira, azkar, agintariak fabrikazioa eta salmenta arautzeko egiten dituzten ahaleginak saihesteko edo burlatzeko. Talde horretan 400 substantzia inguru daude, honako hauek barne besteak beste: hainbat **kannabinoide sintetiko** (THCa baino askoz indartsuagoak, hala nola JWH-018, CP 47,497 eta HV-210) edo **erdisintetikoak**; **katinona eta opioide sintetiko** berriak edo jada aipatutako **anfetamina berriak**; **mefedrona** (mefe, met, m-cat, *mieow* edo 4-MMC, feniletilaminoaren efektuekin. Substantzia psikoaktibo hori 1929an sintetizatu zen lehen aldiz, baina ia 2000. urtera arte agintariak drogatzen jotzea saihestu du; ondorioak MDMAren ondorioen antzekoak dira, baina laburragoak eta kontsumoak arrisku handiagoa dakar; *ChemSex* –«sexdopina» edo «sexu kimikoa»– bileretan erabiltzen dira nahita, GBHSH pertsonen artean denbora luzeko sexu-harremanak izateko)²⁹, **spicea**³⁰ (substantzia naturalen legezko salmenta kan-

²⁷ European Drug Report 2023: Trends and Developments | www.emcdda.europa.eu

²⁸ NPS_leaflet_2014_ES.pdf (unodc.org).

²⁹ DocumentoDEF.pdf (sanidad.gob.es).

³⁰ Understanding the 'Spice' phenomenon. EMCDDA, Lisbon, November 2009. *Understanding the 'Spice' phenomenon* | www.emcdda.europa.eu

nabinoide sintetikoekin konbinatzen du, eta kanabisaren antzeko ondorioak eragiten ditu, 6 ordu inguru irauten dutenak. Batzuetan agerraldi psikotikoak eragiten dituzte) edo **piperazinak** (BZP, TFMPP, CPP, MEOPP, *party pills*, *herbal pills*, A2, *nemesis* edo *Legal X* izenez ezagutzen dira, eta 2008ko marxotik EBn debekatuta daude. Antsietatea, asaldura, palpitazioak, gorakoak, nahasmendua eta konbultsioak eragin ditzakete).

5. Bestelako adikzio-jokabideak

Aipamen berezia merezi dute lehen aipatutako «jokabide-adikzioak» edo «substantziarik gabeko adikzioak» izenekoek, «neurritz gain egindako jokabideak» ere esaten zaienak. Horiek ez dute substantziekin zerikusirik, jarduerekin baizik. Asaldatze handiak sortzen dituzte mendekotasuna duen pertsonaren bizi-zan, bai alderdi fisikoan, bai arlo pertsonalean, familiarrean, sozialean eta lanean, eta DSM 5ean (First 2016) «diru-jokoak» (3.15.2) edo «ausazko jokoak» (arabiarreko *az-zahr*-etik dator, dado-jokoa aipatuz) epigrafeetan jasotzen dira ludopatia edo joko patologikoa adierazteko, substantziekin adikzioetatik bereizteko (3.15.1). Arazo psikologikoaz gain –hala nola pertsonak jokoarekiko mendekotasuna duela ezeztatzea baina ausazko jokoei eta apustuei ezetz esateko gai ez izatea, jokatzeari uzteko erabaki irmoa izan arren–, beste jokabide-adierazpen tipiko batzuk ere agertzen badira –hala nola dirua maileguan eskatzea, familia-ondasunak saltzea edo legez kontrako ekintzak egitea jokatzeko baliabide gehiago lortzeko–, arazo psikologikoa objektibatzeaz gain, langileak lan-zereginari jarri beharreko arreta asalda dezaketen elementuen aurrean egongo gara; horri jokoagatik diru asko galdu edo zorpetu ondoren erruduntasun- eta depresio-sentimendua gehitzen bazaio eta antsietate-, zefalea-, insomnio- eta elikadura-nahasmenduen sintomak agertzen badira, litekeena da pertsonen arteko harremanak ere ahultzea familia-, gizarte- eta lan-ingurunean.

Adikzioa eragiten duten eta ondorio larriak dituzten beste jokabide batzuk dokumentatu dira, baina oraingoz ez dira agertzen gaixotasunen sailkapenean, ez baitago diagnostiko-irizpide argiei eusteko behar adinako ebidentziarik (Ortiz Tallo 2013):

- Lotura afektiboa dugun pertsonetikiko harremanekin zerikusia dutenak: bikotea, lagunak, taldeak edo sektak.
- Teknologia-gailuekiko mendekotasuna, hala nola telebista, ordenagailuak, joko-gailuak edo bestelako gailu elektronikoak («diru-jokoak» ere talde honen barnean sartu litezke). Honako hauekin lotzen da: arazo muskuloeskeletikoak, harreman-arazoak, loaren nahasmenduak eta langilearen gaitasun psikofisiko osoa eskatzen duen beste lan-jarduera bat egiten den bitartean gailu mugikorrek erabiltzearen ondoriozko ezbehar-tasarekin.

- Jarduerekin lotutakoak, hala nola aurrezpen edo erosketa konpultsiboa, gorputzarekiko kultura eta ariketa fisikoarekiko adikzioa (muskulu-dismorfia, «bigorexia» edo «Adonis konplexu» gisa ezagunagoa), edo lanarekiko adikzioa (ingelesez *workaholic*)³¹ jarduerarik ezaren beldur diren pertsonengan, horrek berekin dakarrelako emozioak eta segurtasun-gabeziak aurrez aurre kudeatu behar izatea³² (estresa, gehiegizko lanaren sintomak eta «burnout» deritzona izan ditzakete, eta familia- eta lan-ondorio garrantzitsuak ekarri).

Azken batean, mendekotasunek eta adikzio-jokabideek badute zerbait komunean, guri makinak erabiltzeari begira interesatzen zaiguna: mendekotasunak burua erabat okupatzeak lan-jardun egokia oztokatzea (substantzia nola edo non lortu, nola finantzatu mendekotasuna eta nola edo non ase...).

Droga batzuen kontsumoaren ondorioei buruzko azterketa espezifikoa

Drogen ondorioak intoxikazioagatik, abstinentsiagatik edo iraunkortasunagatik gertatzen dira (adibidez, alkoholak eta inhalagarriek deliriuma eragiten dute eta opioideek nahasmendu kognitiboak) (Harrison Manual de Medicina 2010), eta dokumentazio ugari dago –ikus, adibidez, Sarasonen eta Sarasonen psikopatologiari buruzko testuaren 14. kapitulua (Sarason eta Sarason 2006) eta (Kaplan eta Sadock 1999)– hainbat substantzia psikoaktibok organismoan dituzten ondorioei buruz. Jarraian, PEMPEN erabilera seguruan izan dezaketen garrantzia kontuan hartuta, xeheago deskribatuko ditugu gehien kontsumitzen diren substantzia psikoaktibo batzuen ondorioak:

1. Kanabisa

Landare psikoaktiboa da, eta marihuana edo haxixa izenez ezagutzen da. Elementu psikoaktibo nagusia THC (tetrahidrokanabinola) da, eta hasieran haluzinogenoen artean sartuta egon zen arren, gaur egun haluzinogenoetatik

³¹ Freuden ikasle batek «igandeko neurosia» xx. mendearen hasieran izendatu bazuen ere, «lanarekiko adikzioa» terminoa ez zen 1970eko hamarkadara arte sortu. Arazo hori ia soilik langilearen nortasunarekin lotu izan da luzaroan. Gaur egun, oso garrantzitsua da lan-tesuinguruari erreparatzea, ebidentzia zientifikoak agerian utzi baitu faktore kausal ugari daukela.

³² Pérez del Río, F. eta Martín Martín, I. «Nuevas adicciones: ¿adicciones nuevas?» Ed. Intermedio. Guadalajara (2007) [LibroNuevasAdiccionesNSP.pdf \(cij.gob.mx\)](#).

bereizita dago. Hala ere, DSM 5ek berriro txertatu du «errealitatearen ikuspegiaren asaldatzaile» gisa. Gantzean oso disolbagarria den substantzia da, oso azkar iristen da garunera eta oso astiro kanporatzen da (astebeteko bizitza du batez beste, gutxi gorabehera).

Kontsumitzaileek bilatzen dituzten efektu fisiko eta psikologikoak honako hauek dira: erlaxazio-egoera, euforia eta ongizate-sentsazioa, berritsukeria eta ikusmenaren, entzumenaren eta/edo ukimenaren pertzepzioa aldatzea. Dosi txikietan, jokabidea desinhibitzen du, espazioa eta denbora apur bat desitxuratzen ditu eta apetitua handitzen du, iraupen mugatuarekin (2-4 ordu); horrez gain, takikardia, jarrerazko hipotentsioa, bronkodilatazioa eta MIA (miokardio-infartu akutua) izateko arriskua areagotu daitezke alde aurretik pairatzeko joera duten pertsonengan. Aipatzekoa da, halaber, ondorio paradoxikoak sor daitezkeela, hala nola antsietatea, nahasmendua eta paranoia, eta izu-egoerak eta aldi baterako psikosia ere ager daitezkeela (NIDA, 2011)³³. Eta, ondorio askorekiko tolerantzia gara badaiteke ere, dosi batzuen ondoren, berehala desagertzen da.

Droga horren kontsumo kronikoak nabarmen eragiten dio funtzio kognitiboari, eta epe laburreko oroimena narriatzen da (arestiko gertaerak oroitzea). Horrek zaildu egiten du informazioa ikastea eta gogoan gordetzea (bereziki zeregin oso konplexuei dagokienez). Zentzutasuna eta, azkenik, erabakiak hartzea asaldatzen du (horrek kontsumoarekin lotutako arrisku-jokabideekin ere lotura du, hala nola sexu-transmisiozko infekzioak (STI) kutsatzea errazten dutenekin, nahiz eta luzaroan kontsumitzeak sexu-bulkada murriztea ekartzea ohikoa izan), erreazio-denbora moteltzen da eta koordinazio motorra murrizten da. Horrek guztiak istripuak izateko arriskua areagotzen du. Azken fasean, arreta jartzeko zailtasunak agertzen dira, nekea eta logura sortzea erraztuz.

Segurtasun- eta konbikzio-sentsazio subjektiboak ere sortzen dira, eta arrisku handietako bat distraitzeko eta ingurunearekiko arreta galtzeko joera da. Hori ez gertatzea ezinbestekoa da PEMP bat segurtasunez maneiatzeko (kanabisa kontsumitzeak istripu bat izateko probabilitatea bikoiztu dezakeela uste da).

2. Kokaina

NSZren estimulatzailerik bat da, adikzio-ahalmen handikoa (Pascual, Torres eta Calafat 2000). Kontsumitzeko, normalean, esnifatu egiten da. Ondorioak berehalakoak dira eta 20 edo 30 minutu irauten dute, nahiz eta arreta-prozesuetan 2 eta 3 ordu artean eragiten duen.

³³ NIDA.NIH.GOV | Estatu Batuetako Droga Abusuari buruzko Institutu Nazionala.



Dosi txikietan, ondorio fisikoak honako hauek dira: bizi-tonua eta energia handitzea, apetitua murriztea, errendimendu fisiko handitzea, hiperaktibitate motorra, nekea murriztea eta plazeraren gozamina handitzea. Ahoko lehertasuna, hotzikarak edo sukarra ere eragiten ditu. Maila psikologikoan, insomnioa, errendimendu intelektual handiagoa eta ahozko edo ideiazko hiperaktibitatea ager daitezke.

Neurrizko kontsumoaren ondoren, adikziorik gabeko kontsumitzaileek nekealdi bat izan ohi dute, eta, batzuetan, disforia eta kokaina hartzeko gogoa, hainbat ordu irauten duena³⁴.

Dosi handiagoetan, edo lehenago ere hartu duten pertsonengan, ondorio psikologikoak eragiten ditu, hala nola kritikarako eta diskriminaziorako gaitasuna asaldatzea, entzumen-, ukimen- eta ikusmen-ilusioak eta/edo -haluzinazioak, estereotipiak, bruxismoa, konbultsioak eta euforia, eta, batzuetan, disforia, anorexia, antsietatea eta mesfidantza areagotzea, eta *insight* eta autostimua (handikeria) edo psikosia areagotzea.

Ondorio praktikoetarako, kontsumitzearen ondorioz, jokabide-inhibitzaileen mekanismoak baliogabetzen dira, kitzikapen euforiko handia sortzen da eta energia, ausardia eta lehiakortasun handiko sentazio subjektiboa agertzen, arriskuaren pertzepzioa murriztuz eta jokabide inpulsibo eta arriskutsuak izateko probabilitatea handituz. Norberaren gaitasunak neurritz kanpo baloratzen dira eta gehiegizko konfiantza agertzen da; hori dela eta, baliteke arriskuak behar bezala ez ebaluatzea eta, ondorioz, erabaki okerrak hartzea. Pertzepzioa narriatu eta asaldatu egiten da, eta pertzepzio-akatsak gertatzen dira.

Alkoholarekin nahastea oso arriskutsua da; izan ere, pertsonak alkohol asko kontsumitu dezake intoxikazio etilikoaren berezko efektu depresorea sumatu gabe, eta beraz ez da erabat jabetzen bere benetako egoera psikofisikoaz; ondorioz, istripu bat izateko probabilitatea nabarmen handitzen da.

3. MDMA edo estasia

Feniletilaminaren antzeko 24 konposaturen izen generikoa. Konposatu horiek Shulginek sintetizatu zituen 1986an, eta, batez beste, meskalina baino 15 aldiz indartsuagoak dira. Piluletan edo kapsuletan kontsumitzen da, eta ondorioak hartu eta 30-60 minutura agertzen dira; gailurra hartu eta 2 edo 3 ordua iristen da, eta 6 ordu inguru ondoren ondorioak desagertzen dira. Arroka txikitan ere banatzen da (kristala).

³⁴ Caballero Martínez, L. «Adicción a cocaína» (León León eta Lázaro de la Torre 2016), *Adicciones | Sustancias | Drogas | Argumentos de Fondo* (upmx.mx).

Estasiaren ondorioak, funtsean, dopamina-terminaletatik dopamina askatzeko duen gaitasunagatik eta amina horrek bide mesolinbiko eta mesokortikaleko egituren gainean dituen eraginengatik gertatzen dira (Lorenzo, 2009). Egitura horiek hainbat funtzio erregulatzen dituzte, hala nola oroi-menaren (hipokanpoa), emozioen (amigdala) eta pertzepzioen eraketa (garun-azala), gosearen eta gorputz-tenperaturaren kontrola (hipotalamo) edo agresibitatea (sistema linbikoa eta bere interkonexioak), azalean pertzepzio-distortsioak eraginez. Ere horietan eragiten duenez, epe luzerako aldaketak ere eragiten ditu, zelula ekoizleak apurka-apurka agortzeagatik dopamina eta/edo serotonina-mailak gutxitzearekin lotuta, hala nola zentzutasuna narriatzea, pentsamendu nahasia, jokabide estereotipatuak –inolako asmorik gabeko mugimendu errepikakorrak, adibidez–, gorputz-tenperaturaren kontrolik eza eta bruxismoa (NIDA, 2007)³⁵.

Horrek guztiak honako hauek dakartza: euforia eta hunkiberatasun handia, kontzentratzeko eta arreta jartzeko arazoak, depresioa, antsietatea, insomnia, pertzepzio-alterazioak (argiarekiko sentikortasuna, ikusmen lausoa eta ikusmena egokitzeko zailtasuna, ikuseremua gutxitzea eta erliebearen pertzepzioa aldatzea), ilusioak, pseudohaluzinazioak eta, batzuetan, entzumen-haluzinazioak, efektu analgesikoak/anestesikoak, gorputza arin sentitzea eta flotatzeko sensazioa.

Ordu gutxira edo luzaroan dosi altuen kontsumoa eten eta egun batzuk geroago, abstinentsia-sintomak agertzen dira –ondorio akutuen aurkakoak–, hala nola nekea, gehiegizko logura eta loaldi luzeak (18 ordu baino gehiago), amesgaiztoak, kontzentrazio- eta motibazio-falta, hiperfagia eta depresioa; horrek berriz ere kontsumitzeko beharra eragiten du.

Abusu kronikoak aldaketa esanguratsuak eragiten ditu garunaren funtzionamenduan, eta alterazio emozionalak (depresioa, adibidez), kognitiboak eta funtzionalak (psikosia, adibidez) eragiten ditu. Alterazio horiek kontsumitzetik amaitu ondoren luzaroan iraun dezakete, eta, batzuetan, atzeraezinak izan daitezke.

Kokainarekin nahasteak nahasmen eta urduritasun handiko gertakariak eragin ditzake.

Estasiak, halaber, hainbat deribatu ditu, besteak beste: **DOM** (4-metil-2,5-dimetoxianfetamina), potentzia haluzinogeno handiagokoa eta STP prestakinararen printzipio aktiboa (ingelesezko siglak, *serenity*, *tranquility* eta *peace* hitzen inizialak). **DOB** (4-bromo-2,5-dimetoxianfetamina), pentsamenduaren argitasuna areagotzen du, baina ahalmen sinpatikomimetiko handia du eta

³⁵ NIDA.NIH.GOV | Estatu Batuetako Droga Abusuari buruzko Institutu Nazionala.

basoespasmu lausoak eragin ditzake. **2C-B** (4-bromo-2,5-dimetoxifenilamfetamina), *after turner*, *toonies* eta *nexus* izenez ezagutzen da. DOBen antzekoa da, baina ez hain indartsua, eta pentsamendua erlaxatzea eragiten du, baina baita haluzinazioak eta asaldura ere. **2C-T21** (2,5-dimetoxi-4(2fluoetiltio)anfetamina); ondorio sinpatikomimetikoak ditu, haluzinazioak eragiten ditu eta garuneko edemak eta hemorragiek eragindako heriotzak izan dira; eta **2C-T7 Blue mystic** (2,5-dimetoxi-4(n)propiltiofeniletilamina). *Tripstacy* izenez ezagutzen da, taldeko ezagunena da eta ahoz hartzen da (10-30 mg) pastilletan, nahiz eta esnifatu egin daitekeen. Oro har, antzeko ondorioak izaten dituzte 15 ordura arte, eta ongizate- eta enpatia-sentsazioa eragiten dute, ikusmen- eta entzumen-haluzinazioak, baita zefalea, gorakoak, dardarak, tentsio muskularra, antsietatea, izu-atakeak, nahasmendua, oroimen-alterazioak eta ideia gintza paranoidea ere. Krisi epileptikoak eta heriotzak ere gertatu dira.

4. Anfetaminak

NSZ asko estimulatu dute, eta efektu fisikoak kokaina kontsumitzearen antzekoak dira: basokonstriktzio periferikoa, takikardia, bihotzeko uzkurkortasuna handitzea, hipertentsio arteriala, midriasia, fotofobia, dardara eta izerditzea, bai eta gorputz-tenperatura asko igotzea ere, kontrol termikoko hipotalamozentroaren alterazio zuzenaren ondorioz (nukleo preoptikoa). Horrek guztiak hipertermia gaiztoa edo bero-kolpea eragin ditzake, zeinak larrialdi medikotzat jotzen baitira. Anfetaminen ondorio psikologikoak haien ekintza dopaminergikoak eragiten ditu.

Jarraian, ondorioen bilakaera progresiboa azalduko dugu, kontsumitutako dosiaren arabera:

- Dosi txikietan (10-30 mg): bronkioen dilatazioa, euforia, energia areagotzea, arretoa hobetzea, apetitua eta neke-sentsazioa gutxitzea, bihotz-maiztasuna eta arteria-presioa areagotzea, loaren atalasea areagotzea, errendimendu intelektuala eta fisikoa areagotzea, hiperaktibitate motorra, zauriezintasun-sentsazioa, jokabide errepikakor eta estereotipatuak eta plazeraren gozamen handitzea.
- Dosi neurritsuetan: aurreko ondorioak areagotu egiten dira eta hotzikarak, gorputz-tenperaturaren igoera, arnasketa azkarra, kitzikakortasuna, suminkortasuna edo agresibitatea eta insomnia agertzen dira.
- Dosi altuetan (70-90 mg): aipatutako efektuak gaizkiagotzen dira, honako hauek agertuz: ezinegona, goragalea eta gorakoak, dardara orokorra, hiperaktibitatea eta indarkeriazko jokabideak, izerdia, bihotzeko arritmiak,

nahasmendua eta haluzinazioak (oso ohikoa da «inurridura» edo larruazalaren azpian intsektuak izatea sentitzea), koadro psikotikoak eta eldarnio paranoideak, izu-egoerak eta suizidio- edo homizidio-saiakerak. Garrantzitsua da aipatzea koadro klinikoak konbultsioak eta garuneko odoljarioak eragin ditzakeela azkenean.

Ariketa fisikoa egitea ordu askotan jan gabe egonda, temperatura behar bezala ez erregulatzea eta neke fisikoa ez sumatzea oso arriskutsuak dira, eta deshidratazio-koadro bat eragin dezakete. Sukarra, muturreko nekea, muskulumasa suntsitzea eta giltzurrun-hutsegitea ager daitezke.

Epe luzera, anfetaminak kontsumitzeak beste albo-ondorio batzuk ere izan ditzake, besteak beste: muturreko depresioa, serotonina askatzen duten nerbio-terminaletan eragindako kalteen ondorioz (hori tratatzea zaila da), letargia, logalerik ez edukitzea, bihotz-intoxikazioa eta intoxikazio baskularra eta desnutrizio larria.

Jada adikzioa duten pertsonengan indarkeriazko jokabidea areagotzen da, eta intoxikazio kronikoak dardarak, gehiegizko kitzikakortasuna eta asaldura psiki-koak eragin ditzake, hala nola haluzinazioak eta eldarnio paranoideak.

Legezko forma bakarra ahotik hartzea da; beraz, beste edozein forma, hala nola zain barnetik hartzea, esnifatzea edo erretzea, aisiarako da.

5. Metanfetamina

Kontsumoak beste substantzia estimulatuak batzuen ondorio fisiko eta konduktual antzekoak eragin ditzake; kontsumoa kroniko bihurtzen bada, arazo kognitiboak eta/edo emozionalak eta koadro psikotikoak ager daitezke. Berezi, arazo larriak ager daitezke hortzetan (ingelesez *meth mouth* deritzo) edo larruazalaren azpian intsektuak egotearekin lotutako eldarnioak (inurridura).

Zenbait barietate daude, hala nola: **Booty Bumping** (solidoa da eta behar bezala disolbatuta ondestetik ematen da. Berehalako euforia eragiten du), **Parachuting** (askapen gastrikoa errazteko irekidura duen plastikozko ontzi batean ematen da) eta **Sextasy** (sildenafil eta estasiaren konbinazioa. Afrodisiako eta erotizatzaile gisa erabiltzen da eta batzuetan *popper* deritzonekin batera kontsumitzen da).

6. Inhalagarriak

Oraingoz gutxien aztertutako drogak dira. Lurrin kimikoak sortzen dituzten eta arnasten diren eta efektu psikoaktiboak eragiten dituzten substantzia lu-



runkorrak dira (NIDA, 2011)³⁶. «Inhalagarri» terminoak (León León eta Lázaro De la Torre 2016) substantzia kimiko ugari biltzen ditu. Horien ezaugarri nagusia da gutxitan edo inoiz ez direla erabiltzen arnastea ez den beste bide batetik; gainera, ehunka produktuk dituzten ondorio farmakologikoak dituzte, eta, beraz, zaila da zehazki sailkatzea.

Horregatik, NIDAREN irizpideari jarraiki, lau taldetan sailkatu dira:

1. **Disolbatzaile lurrunkorrak:** giro-tenperaturan lurruntzen diren likidoak dira, hala nola diluitzaileak eta/edo pintura-ezabatzaileak (ingelesez, *thinner*), toluenoa eta xilenoa dutenak; lehorrean garbitzeko likidoak; larrua garbitzeko likidoak; «koipe-kentzaileak»; buru magnetikoen garbitzaileak; gasolina; kola; zuzentzaile likidoak eta feltro-punta duten markatzaileak. Arrisku-faktore larriena da nahi gabe edo jakin gabe horien eraginpean egoteko aukera.
2. **Aerosolak:** ihinztagailuak dira, eta propulstzaileak eta disolbatzaileak dituzte. Horien artean daude haustutako pinturak eta desodoranteetarako eta ile-finkagailuetarako atomizagailuak, besteak beste.
3. **Gasak:** medikuntzan erabiltzeko anestesikoak (eterra, kloroformoa, halotanoa eta oxido nitrosoa) eta halakoak dituzten etxeko edo merkataritzako beste produktu batzuk (butano-pizgailuak, gas propanoko tangak, hozgarriak, etab.).
4. **Nitritoak:** arestian deskribatutako hiru kategoriak ez bezala, nitritoek (ziklohexilikoak, isoamilikoak edo isobutilikoak) ez diote SNZri eragiten; aitzitik, odol-hodiak dilatatzen dituzte, muskuluak erlaxatzen dituzte, bihotz-erritmoa handitzen dute eta hainbat minutuz luza daitekeen bero-sentsazioa sortzen dute. Ezagunen eta hedatuen artean «popperrak» edo «snapperrak» daude, eta, gogo-aldarte aldatzearekin baina –aipatutako gainerako substantzien antzera–, plazer sexuala areagotzearekin lotuta egon ohi dira.

Inhalagarriak kontsumitzen dituzten pertsonak lortu nahi dituzten ondorioak mozkortzearen antzekoak dira: euforia, barrea, hiperaktibitatea edo entzumen- eta ikusmen-haluzinazioak; kontzientzia-egoeraren alterazioa atsegintzat hartzen da, eta, beraz, kontsumoak errefortzu psikologikoak ematen du.

Inhalagarriek, oro har, gorputz-funtzioak atzeratzea eragiten dute, eta luza-roan erabiltzeak kalte iraunkorrak eragiten ditu NSZn. Gaitasun fisikoak eta

³⁶ NIDA.NIH.GOV | Estatu Batuetako Droga Abusuari buruzko Institutu Nazionala.

mentalak murrizten dira, eta, gainera, aldarte-gorabeherak, dardarak, konbulzioak edo bihotz-biriketako geldialdia eragin ditzakete. Dosia handia bada, NSZren depresioa agertzen da, nahasmenduarekin batera.

Prebentzio-ikuspegia lan-esparruan

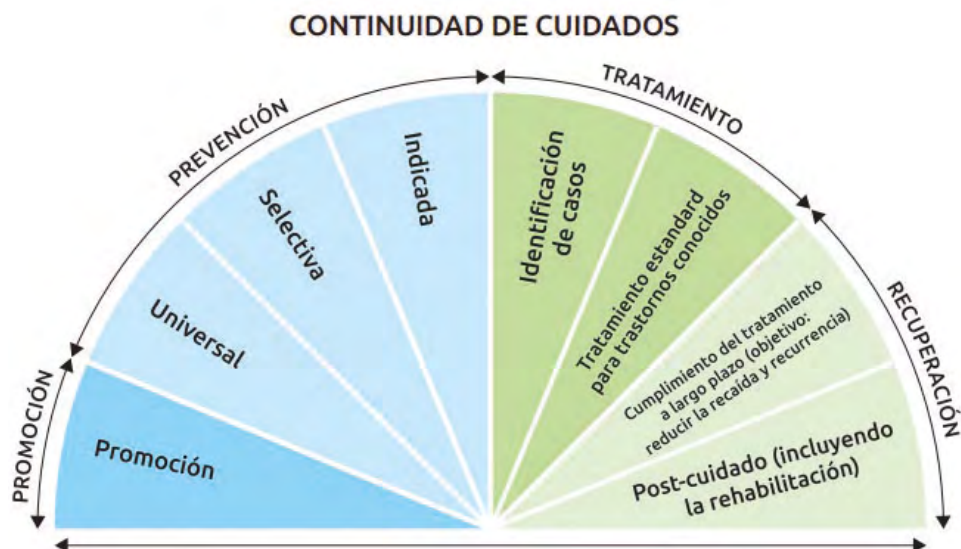
Kontsumitzen den drogaren arabera, pertsonak ondorioak izango dituzte hainbat eremutan (Tiffon 2008), hala nola eremu pertsonalean (higiene txarra, itxura zabarragoa, eta autoestimu eta autokontrol baxua, besteak beste), jokabidekoan (erabilera konpulsiboa, substantzia lortu edo kontsumitzearekiko obsesioa, gatazkak, arazo ekonomikoak eta bizi-kalitate txikiagoa, besteak beste) edo harremanekoan (gezurra esatea, manipulatzeari, estortsio egitea, erantzukizunak saihestea, marjinalitatea, tratu txarrak eta indarkeria, besteak beste), eta pertsona eta haren osasuna bakarrak direnez, ondorio guztiak lan-eremuan proiektatu daitezke.

Eta, batez beste, lanaldiaren herena ekoizpen-jardueran ematen dugunez, eta horrek, kasuen arabera, gutxienez gure bizitzako 10 eta 14 urte bitarte hartzen duenez (hori, gauzak nahiko ondo badoaz), epe luzea dugu esparru horretan prebentzioko esku-hartze espezifikoak garatzeko.

Osasun Ministerioak 2023an argitaratutako *Droga-mendekotasunak eta adikzioak prebenitzeko jardunbide egokien eta kalitatearen gidaliburuan* jasotzen denez (Becoña Iglesias 2023), prebentzioko esku-hartze horiek prebentzio moten araberako hainbat lan-ildo jarrai ditzakete, Gordonen kontzeptualizazioaren arabera (Gordon 1987). Kontzeptualizazio hori U.S. Institute of Medicine erakundeak onartu zuen 1990ean droga-mendekotasunen esparruan, besteak beste (Disorders 1994), eta, 2009an O'Connell-ek garatu zuen bezala (O'Connell, Boat eta Warner 2009) –Caplanek 1980an planteatu zuen prebentziozko ikuspegi klasikoa ahaztu gabe (Caplan, Principles of Preventive Psychiatry 1964) (Caplan, Principios de Psiquiatria preventiva 1980)–, jarduketara etengabea dakar orokorrenetik espezifikoenera (osasuna sustatzea, prebentzioa, tratamendua eta errehabilitazioa –ikus 3.5. irudia–). Urte horretan bertan onartu zuen U.S. Institute of Medicinek Barack Obama presidente zela, biztanleriaren osasun-zainketa-erreferentzia gisa.

Bestalde, lan-esparruko adikzioen arloko edozein prebentzio-jarduerak, jakina, zigor-interpretazioak saihestu behar ditu, gardena izan behar da eta langileen parte-hartzea eta adostasuna izan behar ditu; gainera, dagokion prebentzio-programazioan txertatu behar da eta beste baliabide komunitario batzuekin koordinatu behar da, behar dutenentzat eskuragarri dagoela bermatuz.

3.5. irudia. U.S. Institute of Medicinek biztanleriaren osasuna zaintzeko hartutako jarduketa etengabea (2009), O'Connellen irizpideei jarraiki³⁷



Premisa horiekin, prebentzio-jarduketa etengabea enpresaren prebentzio-politikaren esparruan kontuan hartu beharko da, eta prebentzio-kudeaketan txertatu. Horrek, praktikan, berekin dakar laneko osasunaren arloko profesionalek dagozkien ekintzak bultzatzea egungo prebentzio-kontzeptualazioaren maila guztietan.



³⁷ Droga-mendekotasunak eta adikzioak prebenitzeko jardunbide egokien eta kalitatearen gidaliburuko (sanidad.gob.es) 93. orrialdetik hartutako irudia.

Eusko Jaurlaritzako Osasun Sailak argitaratutako *Adikzioen prebentzioa*³⁸ dokumentuan honako hau adierazten da: *Arlo honetan fidagarrienak diren erakundeek ebidentziak eta gomendio nagusiek bat egiten dute «paradigma aldatzeko» premian, ikuspegi asistentzial eta medikotik prebentzioaren eta sustapenaren ikuspegira. Hau da, adikzioak lan-esparruan kudeatzeko politiken ardatz nagusia adikzioak dituzten pertsonetatik, hots, esku-hartze asistentziala behar dutenetatik, oraindik mendekotasunik ez duten baina arrisku-egoerara dauden pertsonetara aldatu behar da. Hori kontuan hartuta, lan-esparruan egon daitezkeen prebentzio-jarduketaren mailen artean, prebentzio selektiboa azpimarratuko genuke; hala ere, eguneroko errealitateak ezinezko egiten du gainerakoei arretarik ez jartzea:*

- Unibertsala: langile guztiei zuzenduta dago, eta drogak kontsumitzen hasia saihestea du helburu.
- Selektiboa: kontsumitzeko arrisku handiagoa duen xede-talde zaurgarri bati zuzenduta dago, eta helburuak dira garaiz detektatzea eta arreta goiztiarra ematea.
- Adierazitakoa: pertsona zaurgarrientzat zuzenduta dago (ohiko kontsumitzaileak), identifikatutako kasuari arreta emateko eta kalteak murrizteko (errekuperatzea lortzea, berriz kontsumitzea saihestea eta errehabilitazioa eta berriz laneratzea sustatzea) (Martí Mercadal eta Desoille 2002).

Egoera horretan, laneko medikua³⁹ da langileen alkoholaren eta drogen abusu-egoerak ezagutzeko profesionalik aproposena, dela informazio-eskaeren bidez, dela egiten den osasun-zaintzaren bidez, eta nahiko ohikoak dira lan-jarduerarekin lotutako aipamenak edo aurkikuntzak (istripuak, motibaziorik eza, errendimendu txikiagoa, erantzukizunak bertan behera uztea, maizko bajak, absentismoa, analisi kliniko desorekatuak edo gaixotasun infekzioso zehatzak).

Jarraian, ebidentzia zientifiko berrienean oinarritutako lan-esparruko jardunbide egokiak zerrendatu ditugu⁴⁰:

1. Lantokian drogak prebenitzeko politika ezartzea.
2. Enpresaren eta lanpostuen arrisku- eta babes-faktoreak ezagutzea.

³⁸ ES_Preencion-Adicciones-Definitiva.pdf (euskadi.eus).

³⁹ Guia-de-abordaje-de-la-drogodependencia.pdf (aespla.com).

⁴⁰ Droga-mendekotasunak eta adikzioak prebenitzeko jardunbide egokien eta kalitatearen gidaliburua (sanidad.gob.es).



3. Prebentzio-programa hautatzea eta enpresan ezartzea, enpresak horretarako duen taldearen bidez edo kanpoko talde baten bidez.
4. Programak helburu argiak, errealistak eta denboran ongi banatuak izan behar ditu.
5. Esku-hartzearen alderdi etikoak kontuan hartzea.
6. Prebentzio-programa zuzendari eta langileen artean zabaltzea.
7. Aliantzak lortzea enpresan, langileekin, sindikatuekin eta bitarteko lanpostuekin. Baita enpresatik kanpoko beste batzuekin ere (adibidez: alkoholismoren aurkako arreta-zentroak, droga-mendekotasuneko zentroak, elkarteak, administrazioa, etab.).
8. Sentsibilizatzeko informazioa, kartelak, liburuxkak eta bestelako bitartekoak erabiltzea.
9. Enpresako langileen substantzien kontsumo-arazoak detektatzea erraztea eta bideratzeko sistema bat izatea.
10. Programari denboran eustea.
11. Programaren urteko memoria egitea, kostuari eta eraginkortasunari aipamen berezia eginez.
12. Programa beste neurri batzuekin koordinatzea.

Konfidentzialtasuna

Amaitzeko, lan-esparruan kezka handiena sortzen duen alderdietako bati buruzko iruzkin labur bat egin nahi dut. Alderdi horrek, hain zuzen ere, zeri-kusia du langile baten osasun-egoera ezagutzearekin eta zabaltzeko aukerarekin.

Osasuneko datu pertsonalak bereziki babesten dituzten eta konfidentzialtasuna ardatz duten araudiak daude; osasun-profesionalek, gainera, kode etiko zorrotza betetzen dute (Gutiérrez Fraile *et al.* 2023), zeinak datu horiei ere eragiten dien. Hala, datuen pribatutasuna eta eragindako pertsonak bere patologia ezagutzea bermatzen da, medikuaren eta gaixoaren harremanetik kanpo zabaltzea ahalbidetuz.

Bibliografia

American Psychiatry Association. *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5*. Médica Panamericana, 2014.

- Becoña Iglesias, E. *Guía de Buenas prácticas y calidad en la prevención de las drogodependencias y de las adicciones*. Argitaratzailea: Drogei buruzko Plan Nazionalerako Gobernu Ordezkaritza. Madril: Osasun Ministerioa, 2023.
- Brown, T.M., A.I.F. Scott eta I.A. Pullen. *Handbook of Emergency Psychiatry*. LondonChurchill Livingstone Longman Group, 1990.
- Calvet, G. eta L. Fernández. *Drogas. Cuestión Social*. Argitaratzailea: Etxebizitza eta Gizarte Gaietako Saila. Eusko Jaurlaritza.
- Caplan, G. *Principios de Psiquiatría preventiva*. Buenos Aires: Paidós, 1980.
- *Principles of Preventive Psychiatry*. Oxford: Basic Books, 1964.
- Carlson, N.R. *Fisiología de la Conducta*. 11. Madril: Pearson Education Inc., 2014.
- Casas, Juan de Dios.; María Soledad Rodríguez. *Manual de Medicina Legal y Forense*. Madril: Colex, 2000.
- Casas, M. *Trastornos psíquicos en las toxicomanías*. Bartzelona: CITRAN eta Fundació d'Investigació San Pau, 1992.
- Cassem, N.H. *Psiquiatría de enlace en el Hospital General - Hospital General de Massachusetts*. 3. Madril: Díaz de Santos, 1994.
- DHS Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e. *Suchtprobleme am Arbeitsplatz*. Argitaratzailea: Bundesministeriums für Gesundheit-BZgA. Hamm, d.g.
- Disorders, Committee on Prevention of Mental. *Reducing risk for Mental Disorders*. Division of Biobehavioral Science and Mental Disorders, U.S. Institute of Medicine, Washington D.C.: P.J.Mrazek: R.J. Haggerty - National Academic Press, 1994.
- Eguiluz, I. eta R. Segara. *Introducción a la Psicopatología*. 3. Madril: Médica-Panamericana, 2018.
- Ey, H., P. Bernard eta Ch. Brisset. *Tratado de Psiquiatría*. 8. Bartzelona: Masson, 1990.
- First, M.B. *DSM-5 Diagnostics différentiels*. Issy-les-Moulineaux, Frantzia: Elsevier-Masson, 2016.
- Garrido-Lestache, R. *Toxicología Toxicomanías*. Madril: Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid, 1985.
- Gavaghan P. «The community-based systems approach to DWI prevention.» *Alcohol, Drugs and Traffic Safety - Proceedings of the 12 th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety* (Verlag TUEV Rheinland GmbH, Koeln) 3 (1993): 1407-1421.
- González de Audicana, Manuel, Jerónimo García San Cornelio eta Amaia Martínez Castillo. *La prevención de las drogodependencias en el mundo laboral*. 1. Argitaratzailea: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia. Gasteiz: EAEko Administrazioa, 1996.



- Gordon, R. «An operational classification of disease prevention.» In *Preventing Mental Disorders*, argitaratzaileak: J.A. Steinberg eta M.M. Silverman, 20-26. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Science, 1987.
- Guimón, José. *Clínica Psiquiátrica Relacional*. 5 lib. Madril: CORE Academic, 2002.
- Gutiérrez Fraile, M., M. Roca Bennasar, M. Bernardo Arroyo et al. *Manual del Residente en Psiquiatría*. 3. Argitaratzailea: SEP-FEPSM-SEPB. 2 lib. Madril, 2023.
- Harrison Manual de Medicina*. 17. México D.F.: McGraw Hill Interamericana Editores S.A., 2010.
- Nafarroako Unibertsitateko Institutu Zientifiko eta Teknologikoa. *Diccionario Espasa Medicina*. Madril: Espasa Calpe, 1999.
- Jarne, A. eta A. Talarn. *Manual de Psicopatología Clínica*. 2. Herder, 2015.
- Kaplan, H.J. eta B.J. Sadock. *Compendio de Psiquiatría*. Madril: Médica Panamericana, 1999.
- Laux, Gerd eta Hans Jürgen Möller. *Psychiatrie und Psychotherapie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG, 2008.
- León León, L.M. eta O. Lázaro de la Torre. *Cerebro y sustancias psicoactivas*. Argitaratzailea: Centros de Integración Juvenil A.C. Ciudad de México, 2016.
- Martí Mercadal, J.A. eta H. Desoille. *Medicina del trabajo*. 2. Bartzelona: Masson, 2002.
- Miller, N.S. eta M.S. Gold. *Alcohol*. Bartzelona: Ediciones en Neurociencias CITRAN FISP, 1991.
- O'Connell, M.E., T. Boat eta K.E. Warner. *Preventing Mental, emotional and behavioral disorders among young people. Progress and possibilities*. Washington DC: NationalAcademic Press, 2009.
- Ortiz Tallo, M. *Psicopatología Clínica adaptado al DSM 5*. Madril: Pirámide, 2013.
- Oughourlian, J.M. *La persona del toxicómano*. Bartzelona: Herder, 1977.
- Pascual, E., M. Torres eta A. Calafat. *Monografía Cocaína*. 13. lib., 2. geh. Valentzia: *Revista Adicciones*, 2000.
- Peña J.A., R. Bustos Saldaña, M.González Ruelas. «Sustancias de abuso más frecuentes en México: aspectos médico-legales.» *Gaceta Int. Ciencias Forenses*, 32. zk. (2019ko iraila).
- Ramos Atance, J.A. *Neurobiología de la adicción*. Salamanca: EUDEMA Biología, 1993.
- Rodés Teixidor, J. eta J. Guardia Massó. *Medicina Interna*. 2. lib. 2 lib. Bartzelona: Masson S.A., 1997.
- Sarason, Irwin G. eta Barbara R. Sarason. *Psicopatología*. 11. México: Pearson-Educación, 2006.

- Solomon, J., S. Zimberg eta E. Shollar. *Diagnóstico dual*. 1. Bartzelona: Rubes Editorial S.A., 1996.
- Tiffon, Bernat-Nöel. *Manual de Consultoría en Psicología y Psicopatología Clínica, Legal, Jurídica, Criminal y Forense*. Bartzelona: Bosch Penal, 2008.
- Tutsch, D.; N. Boss eta G. Wangerin. *Diccionario Médico Roche*. Bartzelona: Doyma, 1994.
- Valbuena Briones, Agustín. *Manual de Toxicomanías y Alcoholismo. Problemas médicos y psiquiátricos*. 2. Bartzelona: Masson-Salvat Medicina, 1993.
- Villanueva Cañadas, E. *Gisbert Calabuig Medicina Legal y Toxicología*. 7. Bartzelona: Elsevier, 2019.

4. Gaixotasunak eta medikamentuen erabilera

Francisco Javier Inda Ortiz de Zarate

Edukia: Laburpena/Abstract. Keywords. Gaixotasunek PEMP-en erabilera seguruan duten eragina. Medikamentuak kontsumitzea eta PEMP-en erabilerarako arriskuak. *Farminga*. Errendimendu pertsonala hobetzea. Bibliografia.

Laburpena

Gizakiari eragin diezaioketen gaixotasunek, askotan, PEMPen erabilera seguruarekin oso bateragarriak ez diren seinale eta sintomak edo ondorioak izaten dituzte. Gauza bera gertatzen da gaixotasunak tratatzeko medikamentu edo produktu sendagarri askorekin, organismoarekin zerikusirik ez duten substantziak direlako eta oreka psikofisikoan eragina izan dezaketelako.

Abstract

The different diseases that can affect humans often entail signs and symptoms or effects that are barely compatible with the safe use of MEWPs. The same happens with many of the medications or medicinal products with which they are treated as they are external substances to the body with possible effects on their psychophysical balance.

Keywords

Diseases; medicines; safe use of MEWPs.



Gaixotasunek PEMP-en erabilera seguruan duten eragina

Gaixotasunek hainbat ondorio psikofisiko eragin ditzakete, eta beraz ez dute PEMP baten erabilera segurua bermatzen (Stein 1989); horregatik, ez dugu gutxietsi behar gaixo egoteak dakarkigun arriskua.

Zentzumenen gaineko eraginak aztertzen hasten bagara, pertsonetikiko eta zereginekiko elkarreragina, gure ingurunearekiko erronkak eta zailtasunak eta planteatzen zaizkigun eskaerak egiteko aukera ematen diguten baliabideak diren aldetik, eta argigarri gisa soilik, hainbat gaixotasunek makineriaren erabileran eragin ditzaketen aldaketa garrantzitsuenak aipa ditzakegu:

- Ikusmena: ikusmen-atalaseari, ikusmen-zolitasunari (xehetasun-ikusmena), fokuratzeko-denborari, argira egokitzeari, ikusmen periferikoari eta sakonerraren pertzepzioari eragin diezaiokete, edo errefrakzio-arazoetarako zuzenketa optikoa behar izan (ohikoenak miopia, hipermetropia, astigmatismoa eta presbizioa dira).
- Entzumena: entzumen-atalaseari eragin diezaiokete (ulermen-arazoak); eragin bestibularra (zorabioak, mugimendu-sentsazioak asaldatzea, espazioan kokatzeko arazoak).
- Usaimena: usaimena murriztea edo galtzea.
- Gustua: murriztea, galtzea edo zapora txar iraunkorra.
- Ukimena: sentsibilitatea, estimuluak edo mina hautemateko gaitasuna gutxitzea, galtzea edo asaldatzea.
- Zinestesikoa: gorputzaren kokapen- eta mugimendu-kontzientziari eragin diezaioke inguratzen dituen objektuekiko eta espazioarekiko.

Dena den, zentzumen batzuekin edo besteekin ez ezik (edo, agian, aurreko seinaleetako batekin ere ez), gaixotasunek organo edo sistema jakin batzuei eragiten diete; horren ondorioz, organo edo sistema horien funtzionamenduari eragiten zaio, eta, ondorio nagusiez gain, lotutako beste batzuk ere ager daitezke (ikus 4.1. taula). Horiek ere kontuan hartzea garrantzitsua da PEMP bat erabiltzeko aukerari begira:

4.1. taula. PEMP bat maneiatzeko interesekoak diren gaixotasun batzuei lotutako adierazpenak

Gaixotasunak		Hau ere ager daiteke:
Kardiobaskularrak	Hipertentsio arteriala	Zorabioak eta bat-batean kontzientzia galtzea.
	Arritmiak	Arreta galtzea.
	Bularreko angina	Kontzentrazioa galtzea.
	Bihotz-gutxiegitasuna	Kontzentrazio falta eta logura.
Arnasbideetakoak	Errinitis alergikoa	Arreta galtzea (arreta galtzea doministiku egitean), kontzentrazioa galtzea, ikusmen-koordinazio txikiagoa eta begietako narradura (negar-jario sarria, ikusmen lausoa, begietako nekea).
	Gripea/Hotzeria arrunta	Arreta galtzea, kontzentrazioa galtzea eta logura.
	Asma	Arreta galtzea eta mugitzeko zailtasuna.
	Bronkitisa	Arreta galtzea.
	Loaldiko buxatze-apnea ¹	Arreta galtzea eta logura.
Neurologikoak	Epilepsia	Kontzentrazioa eta mugimenduen koordinazioa galtzea eta atake errepikakorrek izateko aukera.
	Narkolepsia	Gehiegizko logura egunean zehar; muskuluen tonua bat-batean gal daiteke.
	Koadro neuromuskularra	Beso, hanka edo buruko garrantzi aldakorreko ahulezia, batzuetan ikusmen bikoitzarekin.
Psikiatrikoak	Depresioa	Distrakzioak, logura, mugimendu motelak eta portaera gorabeheratsua eta iragarrezina. Pertzepzio- eta arreta-sistemen alterazioa. Inguruneko informazio garrantzitsua galtzea. Informazioa astiro prozesatzea, zalantzak eta segurtasunik eza eraginez.
	Antsietate-nahasmendua	Inpulsibitatea, kontzentrazioa galtzea, arreta galtzea eta agresibitatea.

Iturria: geuk egina.

¹ Hala ere, DSM5ek arnasketari lotutako loaren nahasmendutzat hartzen du.

Laburbilduz, Portaeran Oinarritutako Segurtasuna (SBC) izeneko metodologiaren helburua modu seguruan lan egiteko beharra dela kontuan hartuta, PEMPei dagokienez, horiek erabiltzea saihestu behar dela ondoriozta daiteke honako egoera hauetakoren bat gertatzen bada:

- Kontzentratzeko edo jasotako jarraibideak gogoratzeko zailtasunak.
- PEMP batekin ibilbideari eusteko zailtasuna.

Laneko istripuei buruz honako gogoeta hau egitea interesgarria da: izan ere, gaixotasunak ez badira ere, garrantzitsuak edo arinak eta errepikakorrek badira, askotan ahultze eta neke psikikoa eragiten dute, norberaren zaurgarritasunaz argi jabetzen baikara; hau da, arrisku objektiboaren eta arrisku subjektiboaren arteko hurbilketa gertatzen da. Era berean, garrantzitsuak diren beste prozesu batzuk ere gerta daitezke, hala nola: norberak bere buruaz zuen irudia aldatzea eta *enpresan lan-istripuak gertatzen dira, zehazki jarduera honetan, eta, bereziki, ni naiz horren ebidentzia* esaldiarekin labor daitekeen kontzientzia. Eta normalean, aldi berean, portaerari eta, beraz, segurtasunari eragiten dien defentsa-ideologia bat ezartzen da. Elkarri lotutako gaiak dira, eta beraz Portaeran Oinarritutako Segurtasuna (SBC) izeneko metodologia sortu da. Muturreko ondorio larrienen artean, honako hauek daude: epe luzeagoko koadro psikotikoak edo hainbat substantzieikiko mendekotasunak (Seligman-Silva 2014).

Medikamentuak kontsumitzea eta PEMP-en erabilerarako arriskuak

Normalean farmako eta medikamentu terminoak berdin erabiltzen ditugu, baita droga terminoa ere horietakoren bat Nerbio Sistema Zentraleko (NSZ) gaixotasunak tratatzeko erabiltzen bada. Bada, atal honi ekin aurretik, argitu behar da ez direla gauza bera: farmakoa eragin ezaguna duen printzipio aktibo bakar bat da; medikamentua printzipio aktibo baten edo batzuen eta beren funtzioa betetzea errazten duten substantzien konbinazioa da; eta droga printzipio aktibo baten eta osasun-arazoak eragin ditzaketen arautu gabeko beste substantzia batzuen nahastea izendatzeko erabiltzen den terminoa da. Ezinbestekoa da medikamentuen erabilerari heltzea, horiek nerbio-sistema zentrolean eta, beraz, PEMPen erabilera seguruan izan ditzaketen ondorioengatik.

Jarraian, PEMPen erabileran arriskuak eragin ditzaketen medikamentu-kontsumoen balizko egoeren laborpen-taula bat dago, honako hauen arabera sailkatua: medikamentuak salmenta librekoak diren edo alde zuzeneko preskripzioa behar duten eta preskribatu diren ala ez, kontsumitzailea pazientea

den edo beste pertsona bat den eta dosia indikazio terapeutikoarekin bat datorren ala ez (ikus 4.2. taula). Aukera bakoitzak portaera desberdinak taxutzen ditu, eta PEMPen eta beste makina mota batzuen erabilera seguruan duten garrantziagatik berrikusiko ditugu.

4.2. taula. PEMPen eta beste makina mota batzuen erabilera arriskuak sor ditzaketen medikamentu-kontsumoen balizko egoeren laburpena

Preskripzioa	Preskribatua	Kontsumitzailea	Dosia
Ez da beharrezkoa	EZ	Pazientea	Terapeutikoa EZ terapeutikoa
Beharrezkoa	BAI	Pazientea	Terapeutikoa EZ terapeutikoa
	EZ	Beste pertsona bat	EZ terapeutikoa

Iturria: geuk egina.

Espainiako Farmazialarien Elkargo Ofizialen Kontseilu Nagusiak «Drogak eta Abusuzko Farmakoak» izeneko liburu bat argitaratu zuen (Aguar 1981). Bertan, hainbat droga zehatz aztertzeaz gain, medikamentu jakin batzuk droga gisa erabiltzeko aukera mahai gainean jarri zen, nahiz eta historikoki horietako batzuk ezagunak eta sakon aztertuak izan NSZn zituzten ondorioengatik (Muñoz, Garrido-Lestache eta Salinas 1980). Baina, indikazio terapeutikoez gain, medikamentuen zer ondorio interesgarri har ditzakegu kontuan?

Lehenik eta behin, zer medikamentu kontuan hartuko ditugun ezarri behar dugu; hau farmakologia-tratatu bat ez denez, logikoena pertsona askori eragiten dieten gaixotasunak tratatzeko agintzen diren medikamentuak kontuan hartzea da –horiek baitira ohikoenak edo gehien erabiltzen direnak–. Horietatik % 4,5ek abusua eta mendekotasuna sortzeko arriskua dute, baina preskripziorik gabe saltzen direnak eta gaizki erabiltzen direnak ere badaude. Arazo hori gaur egun okertu egin da Internet bidez medikamentuak eros daitezkeelako.

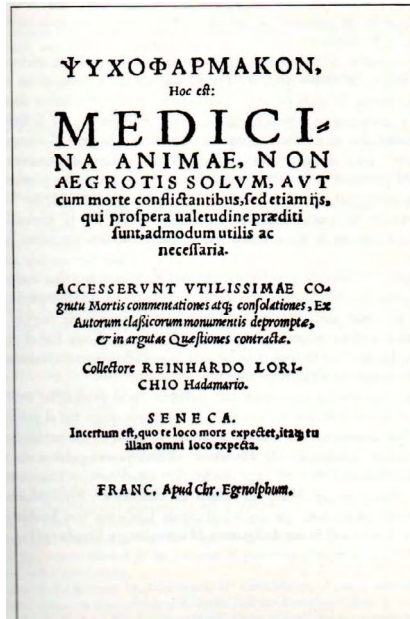
Eta ondorioei dagokienez, lehenik eta behin, paziente bati ematean lortu nahi dugun ondorio terapeutikoa hartu behar dugu kontuan, medikamentuaren lehen mailako ondoriotzat hartzen baita; baina, askotan, albo-ondorioak edo albo-efektuak ere agertzen dira. Batzuetan nahi gabekoak dira –eta, nolana ere, arinak eta azkar konpontzeko modukoak–, eta, beste batzuetan, nahita lortu nahi izaten dira, ondorio terapeutiko gisa. Bestalde, kontrako erreakzio edo ondorio larriak eta berehalako arreta behar dutenak sor daitezke, eta, batzuetan, efektu toxikoak sortzen dira dosifikazio terapeutikoa handitzeagatik.

Horrez gain, kontuan hartu behar da medikamentu bat baino gehiago batera hartzean elkarri eragin diezaioketela, baita horiekin batera elikagai jakin batzuk hartzen ditugunean edo aldez aurretik patologia jakin batzuk ditugunean ere; hala, eraginkortasun terapeutikoa alda daiteke, edo albo-ondorio, kontrako ondorio edo ondorio toxiko berriak eragin.

Ondorioz, medikuak gaixotasun bat tratatzeko agindutako medikamentuek ondorioak izan ditzakete PEMP baten erabilera seguruan, honako arrazoi hauengatik:

- Ondorio terapeutikoak: adibidez, farmako antidiabetiko batek eragindako hipogluzemiaren kasuan, kolirio mota batzuk edo nerbio-sistema zentralan (NSZ) eragiten dutenak (hipnotikoak, esaterako).
- Kontrako ondorioak: maiztasun aldakorrekin agertzen badira ere, garrantzia izan dezakete honako hauek: ikusmenaren (seinaleak, distantziak...) edo entzumenaren (seinaleak, alarmak) pertzepzioa aldatzen dutenek, eta loaren alterazioak, angustia, antsietatea, erreflexuak eta koordinazioa murriztea, sintomatologia neuromuskularra (dardarak, espasmoak edo arranpak...), egoera nahasgarriak eta nahi gabeko beste ondorio batzuk eragiten dituztenek.

4.1. irudia. *Psychopharmakon*-en azala. Reinhard LORICHIUS Franfort: Egenolff (1548)



Iturria: ROCHE lab.-en (Pöldinger 1972) kopia.

4.3 taulan, erabilera hedatuko medikamentu eta produktu sendagarri batzuen kontsumoak makinaren erabileran eragin ditzakeen arriskuen adibide batzuk bildu dira:

4.3. taula. Medikamentu eta produktu sendagarri motak, indikazioak eta PEMPen eta beste makina batzuen erabileran segurtasunerako egon daitezkeen arriskuak

Medikamentu mota	Indikazio posiblea	Segurtasunerako arriskuak
Analgesikoak <i>Tramadol hidrokloruroa (opioidea)</i> <i>Fentaniloa (onkologikoak)</i>	Mina	<p>Arteria-presioa jaitea, baita zirkulazio-arazo larriak ere. Ikusmen-zolitasuna murriztea, ikusmen lausoa, itsualdiekiko sentikortasuna. Bertigoa. Egonezina, suminkortasuna, batzuetan hipnotikoa izan daiteke eta batzuetan euforia edo disforia sintomak ager daitezke. Zefaleak, kontzentziorik eza eta errendimendu psikomotorra gutxitzea.</p> <p>Opioideen kasuan, arnas depresioak, koma eta heriotza.</p>
Anestesikoak		Ikusmenaren alterazioak, kontzientziaren, arretaren eta erreflexuen maila gutxitzea.
Antsiolitikoak	Antsietatea	Logura, arreta gutxitzea eta erreakzionatzeko gaitasuna gutxitzea. Abstinentzia-sindromea ere ager daiteke, eta inhibitzailak eta arazoitzeko gaitasuna gutxitzea. Alkoholarekin nahasteak eragin lasaigarri handia eragin dezake, alerta-maila murriztea, ikusmen lausoa, erreflexuak gutxitzea eta erantzun motorrak moteltzea.
Antikolinergikoak Antikolinergikoak, hala nola <i>atropina</i> edo <i>eskopolamina</i> , eta begetalak, hala nola <i>estramonia</i> eta beste batzuk		Dosi altuetan, sindrome antikolinergiko zentrala sortzen dute, ezaugarri hauek dituena: sukarra, asaldura, haluzinazio zoologikoak (zimitzak, armiarmak, etab.) eta nahasmendua. Larria bada, konbultsioak, paralisi flazidoa, koma eta heriotza. Beste seinale batzuk: midriasia, takikardia, gernu-erretentzioa, larruazal beroa (Goth 1984).
Hormona bidezko antisorgailuak:		Nahasmen-egoerak, urduritasuna, depresioa eta labilitate afektiboa.
Antikonbultsiboak	Epilepsia	Ikusmen lausoa, ezin kontzentratzea, koordinazio motorrik eza, logura, nekea, bertigoa, ahultasun-sentsazioa eta antsietatea.



Medikamentu mota	Indikazio posiblea	Segurtasunerako arriskuak
Antidepresiboak Antidepresiboak Triziklikoak Amitriptilina hidrokloruroa Doxepina klorhidratoa Imipramina hidrokloruroa N-desmetilimipramina Opipramola Agente berriak Serotoninaren birkaptazioaren inhibitzaile selektiboak (SBIS): Fluoxetina Zitaloprama Antidepresibo noradrenergiko eta serotoninergiko espezifikoa (NaSSA): Mirtazapina	Aldartenahasmenduak	Urduritasuna, antsietatea, sedazioa, logura, efektu antikolinergikoak, koordinazioa asaldatzea, ikusmen lausoa, nekea, hipotentsioa, arritmia eta blokeoak. Baliteke erreakzionatzeko gaitasuna aldatzea behar bezala erabiltzen denean ere. Inpulsibitate handitzeagatik arriskua (adibidez, nork bere burua gehiegi estimatzea) edo murrizteagatik («paralisia»). Baliteke NSZn bigarren mailako ondorioak izatea, hala nola zorabioak. Konbultsio-atalasea murrizten da. Albo-ondorioak arinagoak badira ere, terapiaren hasieran kontuz ibiltzea komeni da.
Antihipertentsiboak	Arteria-tentsioa kontrolatzea	Ikusmen lausoa, muskuluko kalanbreak, nekea, erreakzio-denbora handitzea, ezinegona, bertigoa, loaren alterazioak, sorgortze-egoerak eta lipotimiak.
Antihistaminikoak	Hotzeriak edo alergiak	Kontzentratzeko zailtasunak, nolabaiteko ezinegona, erreflexuak murriztea eta logura Especialista batzuen ustez, antihistaminikoen bidezko tratamendua jasotzen duten pertsona alergikoek istripua izateko arriskua –loa eragiten baitute– odolean 0,5 eta 0,6 g/l arteko alkoholemia duen pertsona baten berbera da.

Medikamentu mota	Indikazio posiblea	Segurtasunerako arriskuak
Antiinfekziosoak antibiotikoak antibiralak antirretobiralak antipaludikoak		Ikusmen-nahasmenduei, erreakzio alergikoei eta erreakzio-denbora moteltzeari buruzko datuak daude. depresioa eta baita suizidioa ere (Salazar eta Peralta 2005).
Antimigrainosoak		Logura, zorabioak.
Antiparkinsonianoak		Logura, bat-bateko lo-gertakariak, espasmoak, ikusmen lausoa, nahasmendua.
Antipsikotikoak		Logura, zorabioa, asaldura, arranpak, nekea, hipotentsioa.
Antitusiboak	Eztul lehorrari aurre egitea	Nahasmen- edo kitzikapen-egoerak, bertigoa eta logura
Kardiotonikoak	Bihotzeko nahasmenduak	Ikusmen-zailtasunak, larritasuna, bertigoak agertzea, koloreen pertzepzioa asaldatzea eta nekea (Salazar eta Peralta 2005).
Espasmolitikoak	Hesteetako kolikoak, koliko nefritikoak, hepatikoak, menstrualak, etab.	Ikusmen lausoa, palpazioak, jarrerazko hipotentsioa eta nahasketa.
Esteroide anabolizatzaileak (Meana eta Barturen 1995) (Rouditch-Pergola eta Duroy 2019)		Artikulazioetako nahasmenduak, umore-alda-ketak, suminkortasuna eta agresibitatea, infartu-arriskua handitzea, gibeledko minbizia izateko arriskua handitzea eta erabiltzailearen sexuari lotutako beste batzuk.
Sendabelarrak (Salazar eta Peralta 2005)		Ginkgo Biloba: zefaleak, alergiak, odoljariora. Santio belarra: nahastea, sedazioa edo mania. Belar bedeinkatua: nahastea, sedazioa, distoniak. Ginsenga: urduritasuna, mania, nahastea. Pasiflora: Nekea eta sedazioa. Gau-lore haziak: efektu psikomimetikoak. (Goth 1984)



Medikamentu mota	Indikazio posiblea	Segurtasunerako arriskuak
<p>Hipnotikoak- Hipnosedatzaileak</p> <p>(Gleixner, Müller eta Wirth 2004)</p> <p>(DHS Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e. s.f.)</p> <p>(Marti Tusquets eta Murcia Grau 1989)</p> <p>Benzodiazepinak:</p> <p><i>Diazepam, Oxazepam, Flunitrazepam, Lorazepam</i></p>		<p>Zorabioak. Nekea. Logura, arretan, erreakzio-denboran, ikusmen-pertzepzioan eta estimuluak identifikatzeko gaitasunean eragiten dute. Sortzen duten erlaxazioak kontzentrazio-ahalmena murrizten du, informazioaren prozesamendua eta erantzun motorra motel-tzen ditu, eta kontrol-sentsazio engainagarri eta okerra eragiten dute, eta horrek arriskuak gutxiestea eragiten du. Errendimendua gutxitu dezakete.</p> <p>Ondorioak luza daitezke lanaldian zehar.</p> <p>Mendekotasuna sortzen dute eta abstinentsia-sindromea ager daiteke.</p>
<p>Erabilera kaltegarria (GNS-10: F1x.1)</p>		<p>Alterazio afektiboa eta akritikoa; euforia edo gogo-aldarte disforiko-depresiboa (eguneroko alterazioak, hala nola atsekabea, nahigabea, umore txarra eta tristura); kontzentrazio-nahasmenduak; amnesia; nahasmendua; ataxia, disartria, nistagmoa, mugimenduaren koordinazioaren nahasmenduak; diskurtsoaren hainbat nahasmendu; logura eta kontrolik eza; begi «dardartiak».</p>
<p>Mendekotasun-sindromea (GNS-10: F1x.2)</p>		<p><i>Dosi txikian</i></p> <p>Luzaroan mantendutako dosi txikiak. Tratamendua etetean abstinentsia agertzen da, loaren nahasmenduak, gogo-aldarte depresiboak eta beldurrak.</p> <p><i>Dosi handiak</i></p> <p>Urgentzia du ezaugarri, medikamentua hartzeko gogo konpulsiboa. Dosia handitzen da edo gero eta medikamentu indartsuagoak erabiltzen dira, eta adikzioaren iraupena eta intentsitatea printzipio aktiboaren, dosiaren eta pertsonaren araberakoak izango dira.</p>

Medikamentu mota	Indikazio posiblea	Segurtasunerako arriskuak
Bentzodiazepinikoak ez direnak: <i>Difenhidramina</i> <i>klorhidratoa</i> Z farmakoak: Zolpidem, Zopiclon, Zaleplon		Goragaleak, ataxia, motel hitz egitea eta hitzak arrastatzea, ikusmen-pertzepzioaren alterazioak eta haluzinazio optikoak, erreflexu motelak eta koordinatzeko zailtasunak. Logura, zorabioa, dorpezia, amnesia, nahasmendua, kontzentratzeko gaitasuna murriztea eta psikosia. Oroimenaren narriadura. Desgaitasun psikomotorrak, eragin negatiboak lan-jarduranean eta makinak maneiatzeko arazoak. Batez besteko bizitza luzea dutenez, luzaroan egoten dira odolean, eta, beraz, ondorioak hurrengo lanaldian ere mantendu daitezke.
Hipogluzemiantek	Diabetesa	Lipotimiak, zorabioak, muskulu-nekea eta ahultasun orokorra.
Muskulu-lasaigarriak <i>Karisoprodola</i>	Muskulu-kontrakturak	Nekea, zorabioak, logura eta muskuluen tonua gutxitzea
Neuroleptikoak <i>Errisperidona</i> <i>Haloperidola</i> <i>Olanzapina</i>	Eskizofrenia eta nahasmendu psikotikoak	Makinak erabiltzeko gaitasunaren alterazioa ez da gaixotasunaren beraren ondorio bakarrik izango, baita hura tratatzeko agindutako medikazioaren ondorio ere: logura, ikusmen lausoa eta bestelako ikusmen-alterazioak, hipotentsioa eta alterazio motorrak, istripu zerebrobaskularra (GHI) eta, epe luzera, «diszinesia berantiarraren» sintomak (mugimenduaren nahasmenduak, hala nola dardarak, kulunkak eta keinuak).

Iturria: geuk egina.

Farminga

Orain arte medikuak agindutako medikamentuen eta zenbait produktu sendagarriren ondorioak aztertu ditugu. Hala ere, beharrezkoa da «farming» deritzonari (ingelesezko *pharming* terminotik dator, nahiz eta *phishing*aren aldaera bat izendatzeko erabili) heltzea; hots, beste erabiltzaile bati preskribatutako medikamentuak (edo preskribatu gabeko medikamentuak) aisiarako erabiltzea. Horretarako, normalean, terapeutikotzat jotzen ez diren dosietan erabiltzen dira, eta, oro har, kontrako efektuen bat lortu nahi da (Burillo-Putze *et al.* 2013).



Adibideak jartzearen, **anestesikoak** aipa daitezke, hala nola **oxido nitrosoa** («barrearen gasa»), zeinaren albo-ondorioak izan baitaitezke goragaleak, gorakoak, hipoxia, arnas depresioa, apneak, hipertermia gaiztoa eta deliriuma), **propofola** (alergiak eta bihotz-biriketako geldialdiak eragiten dituena) edo **ketamina** (*K, special K, Kit-Kat, Keta, Super K* edo *zaldientzako droga* ere esaten zaio. Albo-ondorioak izan ditzake, hala nola eldarnioak, haluzinazioak, amets desatseginak eta despertsionalizazio-erreakzioak. Intoxikatuz gero, umore txarreko erreakzioak edo flashbackak agertzen dira). **Dextrometorfanoa** (kokainaren edo anfetaminen antzeko ondorio estimulatzaileak ditu), **sildenafiloa**, **bentzidamina** eta beste medikamentu batzuk ere sartzen dira.

Errendimendu pertsonala hobetzea

Errendimendu pertsonalaren alderdi jakin batzuk artifiziaiki hobetzeko erabiltzen diren medikamentuen eta substantzien zerrenda luze bat dago; jarduera lehiakor profesionalean parte hartu ohi dutenek kirolean debekatutako substantziak erabiltzen dituztenean², *doping* («dopina» euskaraz) deritzon portaera baten aurrean gaude. Portaera horrek, batzuetan, arrisku larrian jartzen du pertsona horien osasuna eta/edo segurtasuna.

Denborak aurrera egin ahala, beste aldaera batzuk ere agertu dira (300 medicamentos para superarse 1989). Lan-esparruan, gure arreta erakarri duen bat azaleratu da: «neurohobekuntza», garunaren funtzioak areagotu edo indartzeko, zeinak makinak modu seguruan erabiltzeko arriskuak baititu. 4.4 taulan, horretarako gehien erabiltzen diren baliabide farmakologikoak laburtu ditugu.

² Horien artean daude, adibidez, esteroide anabolizatzaileak, estimulatzaileak, analgesikoak eta narkotikoak, diuretikoak eta baita marihuana ere.

4.4. taula. Laneko dopinean erabilitako medikamentu batzuk

Mota	Ondorioak
Psikoestimulatzaileak <i>Metilfenidatoa</i> <i>Modafiniloa</i>	Alerta-egoera eta egunean zehar zaintza (arreta iraunkorra) hobetzen dituzte. Lo egiteko beharra eta gose-sentzazioa kentzen dituzte; kontzentrazioa, jarduteko eta erabakiak hartzeko gaitasuna eta, oro har, jarduera psikofisikoa handitzen dute, eta nekea ezabatzen dute; kontsumitzaileek beren burua gehiegi estimatzeko joera dute; luzaroan erabiltzeak mendekotasuna garatzea ekar dezake edo agerraldi psikotikoak agertzea. Efektu estimulatzailea desagertzen bada, bat-batean gerta daiteke eta logura handia eragin.
Dementziaren aurkako medikamentuak <i>Piracetama</i> <i>Donepeziloa</i> <i>Galantamina</i> <i>Ribastigmina</i> <i>Memantina</i> <i>Dihidroergotoxina</i>	Gaitasun kognitiboak hobetzen dituzte burmuineko metabolismoa estimulatzearen bidez; trebetasun mentalak eta egunerokoak narriatzea atzeratzen dute; eguneroko jardueran ikaskuntza, oroimena eta gaitasuna hobetzen dituzte; ikaskuntzaren eta oroimenaren errendimenduan eragiten dute; trebetasun mentalak eta psikomotorrak bizkortzen dituzte.
Antidepresiboak (SBIS) <i>Fluoxetina</i> <i>Zitaloprama</i>	Gogo-aldarteak hobetzen du, eta jarduteko gogo eta bulkada areagotzen ditu.
Betablokeatzaileak (Kielholz 1979) <i>Metoprolola</i>	Adrenalinarekin eta norepinefrinarekin ondorio aktibatzailea galarazten dute, eta, beraz, nerbio-sistema sinpatikoaren ondorio estimulatzailea arintzea eragiten dute bihotz-jardueran.

Iturria: geuk egina.

Hori guztia kontuan hartuta, gomendatzen da nork bere kabuz medikamentuak ez hartzea eta kontzientziatzea medikamentu bat erabili ondoren gaitasun psikofisiko bat baino gehiago kaltetu daitezkeela nahi gabe eta istripu bat izateko arriskua areagotu (Villanueva Cañadas 2019); eta, jakina, medikamentuak alkoholarekin ez nahastea. Beti zenbait neurri hartu beharko ditugu:

- Garrantzitsua da medikuek gomendatutako dosiari kasu egitea.
- Erabilera-orriak, konposizioa eta posologia irakurri, baita indikazioak eta kontraindikazioak, kontrako ondorioak, interakzioak eta bateraezintasunak ere.
- Pertsona guztiek ez dituzte substantziak modu berean metabolizatzen; beraz, ondorioak modu esanguratsuan alda daitezke pertsona batetik bestera.

- Baraurik egoteak, nekatuta egoteak eta abarrek aldatu egin dezakete medikamentuaren efektua.
- Ez nahastu medikamenturik medikuek agindu ez badute.
- Alkoholak, kafeak edo beste droga batzuek medikamentuen ekintza edo ondorioak nabarmen alda ditzakete. Ez da alkoholik edan behar, batez ere medikamentuak NSZri eragiten badio, alkoholak medikamentuaren ekintza nabarmen alda baitezake.
- Medikamentu batzuk etengabe erabiltzeak mendekotasuna eta/edo abstinentzia eragin dezake.

Laburbilduz, jarrera arduratsua izan behar dugu, albo-ondorioez eta kontrako ondorioez informatu behar gara eta medikamentuak segurtasunez erabiltzeko beharrezko neurriak hartu behar ditugu.

4.2. irudia. Piktograma (AEMPS)



Conducción: ver prospecto

Osasun Ministerioaren Medikamentuen eta Osasun Produktuen Espainiako Agentziak (AEMPS) medikamentuen erabilera-orrietan piktograma espezifiko bat (ikus 4.2. irudia) erabiltzea ezartzen du erabiltzaileei gidatzean eta makinak erabiltzean arduraz jarduteko ohartarazteko.

Nolanahi ere, medikamentuak PEMPen erabilera izan ditzakeen ondorioei buruz galdetu beharko diogu preskripzioa eman digunari, eta, galdetu ez badiogu, arreta handiz irakurri beharko dugu erabilera-orria, izan ditzakeen ondorio guztien berri izateko eta ibilgailuak edo makinak segurtasunez erabiltzeko mugarik sortzen duen jakiteko.

Bibliografia

- 300 medicamentos para superarse. Bartzelona: DICTEXT, 1989.
- Aguar, O. *Drogas y fármacos de abuso*. 1. argitaratzailea: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Madril, 1981.
- Burillo-Putze, G. et al. «Drogas emergentes (II): el *pharming*.» *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* 3, 1. zk. (2013).
- DHS Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e. *Suchtprobleme am Arbeitsplatz*. Argitaratzailea: Bundesministeriums für Gesundheit-BZgA. Hamm, d.g.
- Gleixner, C., M. Müller eta S. Wirth. *Neurologie und Psychiatrie*. Breislach a. Rh.: Medizinische Verlag und Informationdienste, 2004.
- Goth, Andrés. *Farmacología médica*. Madri: Doyma, 1984.
- Kielholz, P. *Acceso terapeutico a la psique a través del sistema betaadrenérgico*. Basilea: Hans Huber, 1979.
- Marti Tusquets, J.L. eta M. Murcia Grau. *Vademecum de psicofármacos*. Bartzelona: Jims, 1989.
- Meana, F.J. eta F. Barturen. *Drogas y deporte: farmacología del doping*. Argitaratzailea: Droga menpekotasunen Deustuko Institutua. Bilbo: Deustuko Unibertsitatea, 1995.
- Muñoz, L.M., R. Garrido-Lestache eta A. Salinas. *Toxicología*. Argitaratzailea: R. Garrido-Lestache. Madril, 1980.
- Pöldinger, Walter. *Compendio de psicofarmacoterapia*. 1. Argitaratzailea: Labs. ROCHE & Cie. Basilea, 1972.
- Rouditch-Pergola, O. eta D. Duroy. *Psychiatric Mind Maps*. Paris: S-Éditions, 2019.
- Salazar, M. eta C. Peralta. *Tratado de Psicofarmacología*. Madril: Panamericana, 2005.
- Seligman-Silva, E. *Trabajo y desgaste mental*. Sao Paulo, Brasil: OCTAEDRO S.L., 2014.
- Stein, J.H. *Medicina Interna*. 2 lib. Bartzelona: Salvat, 1989.
- Villanueva Cañadas, E. *Gisbert Calabuig Medicina Legal y Toxicología*. 7. Bartzelona: Elsevier, 2019.

5. Bizitzako gertaerak, nekea eta erritmo biologikoak

Francisco Javier Inda Ortiz de Zarate

Edukia: Laburpena/Abstract. Keywords. Hitzaurrea. Bizitzako gertaerak eta prozesu kognitiboak: Sentsazioa; Pertzepzioa; Arreta; Oroimena; Goi-mailako prozesu kognitiboekiko harremana; Aktibazioa. Akidura: Akiduraren kontzeptua; Akiduraren epidemiologia; Akiduraren arrazioak; Akiduraren faseak; Akidura motak; Akiduraren ondorioak; Mugimendu-trebetasunak, akidura eta pempen erabilera; Akiduraren prebentzioa. Erritmo biologikoak eta logura: Loguraren kontzeptua; Loak; Loguraren kausak; loguraren sintomak; Loguraren ondorioak; Laneko kronopsikologia eta logura: 1. Txandakako lana («shiftwork»); 2. Ordu-desfasea. Bibliografia.

Laburpena

PEMPak segurtasunez maneiatu eta erabiltzeko, garrantzitsua da operatzen duen pertsona emozionalki asaldatuta edo nekatuta ez egotea, horrek dakartzan ondorioengatik, prozesu kognitiboetan gertatzen diren disfuntzioei eta aktibazio-baldintzei dagokienez. PEMPen erabilera-inguruabarrak berak ere nekerako arrisku-faktoreak izan daitezke. Gainera, garrantzitsua da logurak dakartzan ondorioak ezagutzea, bai eta lo egiteko arrisku-faktoreak ere, erritmo zirkadianoari eragiten diotenak bereziki kontuan hartuta.



Abstract

For the safe handling and use of MEWP, it is important that the person operating it is not emotionally upset or fatigued, due to the consequences that this entails due to the dysfunctions that occur in cognitive processes and activation conditions. The circumstances of MEWP use themselves may also constitute risk factors for fatigue. Furthermore, it is important to know what drowsiness entails for these same effects, as well as the sleep risk factors with special attention to those that affect the circadian rhythm.

Keywords

MEWP; safe use; fatigue; drowsiness; emotional imbalance; cognitive dysfunctions, circadian rhythm.

«Ikusten duguna ez da natura bera, baizik eta gure zalantzan jartzeko metodoaren eraginpean jarritako natura».

W. Heisenberg

Hitzaurrea

Giza faktoreei dagokienez, behin eta berriz adierazi dugu edozein makinaren erabilera eta funtzionamendu egokia, neurri handi batean, makina erabiltzen duen pertsonaren edo pertsonen arabera dela. Horregatik, aldagarritasun-marjina bat dago, ez soilik pertsonen arabera –gizakion aniztasuna kontuan hartuta–, baita eragiten dieten bizitzako gertaeren, nekearen edo lan-eritimoaren arabera ere.

Bizitzako gertaerak emozioekin lotzen dira beti, eta, horregatik, langileen oinarrizko edo goi-mailako prozesu kognitiboetan eragin dezakete.

Nekeak berekin dakar organismoaren gaitasuna murriztea, eta horrek baliabide fisiologiko gehigarriak aktibatzea eskatzen du jarduera-mailari eutsi ahal izateko. Hasieran, langilea ez da horretaz jabetzen; baina, geroago, errealitateak neke-mailaz kontziente egiten du. Hasierako fase hori, non akatsak egiteko joera dagoen, kritikoa da makinaren erabilera segururako.

Giza organismoak eritimo biologiko deritzen aldizkako funtzionamendueritimoak jarraitzen die. Eritimo horiek, adibidez, tenperaturari edo hormona batzuen jariatzeari eragiten diete, besteak beste, eta, horregatik, organismoa-

ren gaitasunak eta ezaugarriak aldatu egiten dira denboran zehar. Hori dela eta, erritmo biologikoen sinkroniak edo sinkroniarik ezak ondorio garrantzitsuak ditu makinak segurtasunez erabiltzeko orduan.

Bizitzako gertaerak eta prozesu kognitiboak

Bizitzako gertaerek eta emozioek prozesu kognitiboei dagokienez duten garrantzia adierazi dugu; izan ere, prozesu kognitiboak behar bezala funtzionatzea ezinbestekoa da PEMP bat segurtasunez erabiltzeko. Horregatik, atal hau prozesu kognitiboei eskainiko diegu.

Prozesu kognitiboak (latinetik dator terminoa, *cognoscere*, ezagutu) ingurune-tik iristen zaigun informazioa jasotzea, biltegitratzea eta prozesatzea ahalbidetzen diguten funtzio mentalak dira. Honakoak izan daitezke:

- Oinarrizkoak (informazioa jasotzea, prozesatzea eta lantzea): sentsazioa, pertzepzioa, arreta eta oroimena.
- Goi-mailakoak (informazioa integratzea): pentsamendua, ikaskuntza, arazoibidea, arazoak konpontzea, erabakiak hartzea eta sentimenduak sortzea.

PEMP baten erabilera seguruari begira duten eginkizun eztabaidaezina dela eta, horietako batzuk zehatzago aztertuko ditugu.

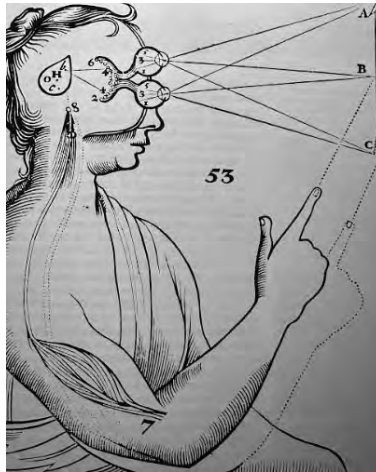
Sentsazioa

Organo sentsorial bakoitza energia bereizgarri batek estimulatu du (kimi-koa, termikoa, mekanikoa...), eta jasotako informazioa Nerbio Sistema Zentralera (NSZ) eramaten du. Era berean, garunak zentzumenen organoak prestatzen ditu estimuluak detektatzeko.

Pertzepzioa

Pertzepzioa organismoaren barruko eta kanpoko informazioa zentzumenen bidez jasotzean eta mekanismo kognitiboen bidez interpretatzean eta ulertzean datza, inguruneaz jabetzeko eta dagozkion erabakiak hartu ahal izateko, informazioa osatzen duten baliabideen egoera psikofisiologikoaren arabera.

5.1. irudia. Zentzumen-organoen, garunaren eta muskuluen arteko erlazioa Descartes arabera, 1600 aldera¹



Prozesua (Daniellou, Los factores humanos y organizativos en los proyectos de concepción de sistemas de riesgo 2013):

- Bi noranzkoko da: alde batetik, beheranzkoa, garunak bilatzen duenera bideratzen dituelako zentzumenak (bilaketa aktiboa), eta, bestetik, goranzkoa, hautemandako datuek bilaketa birbidera dezaketelako.
- Aldiberekoa: zentzu bat baino gehiago aldi berean estimulatzen direnez, errealitatearen pertzepzio integratua sortzen da, eta horrek geroago estimuluak zein ordenatan hauteman ziren bereiztea/azaltzea zailtzen du.
- Aldakorra: garunak formak eta konfigurazioak zuzenean hautematen eta bereizten dituen arren (batzuk berez eta beste batzuk ikastearen ondorioz), seinaleen prozesamendua eta ondorioak aldakorrak dira; izan ere, sortzen den edo nerbio-bulkada transmititzen den zelula-egituren nahiz bulkada hori zelulen artean lekualdatzen den zelulen arteko espazioen mende daude. Ingurune horietan –gaixotasun neurologikoez eta estresa, depresioa, adikzioak eta abar eragiten dituzten bizitzako gertaerez gain– gertatzen dira transmisio horren aldaketak, eta, beraz, horiei lotutako emozioek ondorioak dituzte pertzepzio-prozesuetan.

Hobeto ulertzeko, espazio-nozioak pixkanaka bereganatzea hartuko dugu adibidetzat.

¹ «The human machine»-tik hartutako irudia. Equinox. ISBN 2 7242 4441 0. 159. or., Oxford 1986.

5.1. taula. Espazioaren nozioa pixkanaka bereganatzea

Adina	Espazioa	Nozioa
< 3 urte	Topologikoa	<ul style="list-style-type: none"> – Objektuen arteko hurbiltasun-harremana. – Objektu-multzo batek erreferentzia batekin duen harremana. – Subjektu edo objektu batek beste bat inguratzen duelako harremana. – Elementuen etengabeko segida agertzen den harremana.
3-7 urte	Euklidianoa	<ul style="list-style-type: none"> – Handia, txikia, ertaina (tamaina). – Honaino, hemendik, hemen (norabidea). – Barruan, kanpoan, gainean, azpian (kokapena). – Eskuinetik, ezkerretik, goitik, behetik, aurretik, atzetik (orientazioa).
> 7 urte	Proiektiboa edo arrazionala	<ul style="list-style-type: none"> – Objektuaren irudikapen espaziala hainbat ikuspegitatik: aurrez aurre, diagonalean, goitik, behetik.

Iturria: geuk egina.

Zergatik da garrantzitsua adibide hori? Espazio-nozio desberdinak eta horien ikaskuntza progresiboa argitzen dizkigulako, eta horrela PEMP baten erabilerara seguruan eragin dezakeen pertzepzio-alterazio batek izan ditzakeen ondorioei buruz ideia bat ematen digulako –alderdi horri buruz soilik bada ere–. Era berean, mugimenduaren pertzepzioa garrantzitsua da (Carlson 2014), honela definitzen duguna: objektuak mugitzen diren ibilbidea eta azkartasuna bereizteko trebetasuna; izan ere, bestela ezin izango genuke objektu baterantz goazen edo objektua gureganantz datorren distantzia edo azkartasuna aurreikusi eta une bakoitzean beharrezkoa den alerta-egoerari eutsi. Ziur gaude gidari askok horri buruz gidabaimena lortzeko/berritzeko egiten zaien proba espezifiko bat gogoan dutela.

Pertzepzio-prozesuak PEMPen erabileran

Pertzepzio-prozesuak aukera ematen dute gizakiak lan-ingurunean dagoen informazioa interpretatzeko egiten duen analisi kognitiboaren lehen urratsa emateko, eta, beraz, funtsezko garrantzia dute PEMP bat erabiltzeko orduan; izan ere, pertzepzio-akatsek giza faktorearen ondoriozko PEMP istripuen ehuneko handi batean eragiten dute (ez ikustea lurzoruko edo aireko ozto-poak, alarma akustikoak edo ekipamenduaren bibrazioak kontuan ez hartzea

eta abar), eta, gainera, PEMP operadoreen/ikuskatzaileen pertzepzio-akatsak (maniobra edo gainbegiratze okerra) istripu gehiago eragiten dituzte PEMP beraren funtzionamendu txarraren ondoriozko akatsak baino.

Lan-ingurunean modu seguruan mugitzeko, operadoreak zentzumenen bidez iristen zaion etengabeko informazioa egokitu behar du portaera. Zentzumenek informazioa eta orientabideak ematen dizkiote hainbat alderdiri buruz: lurraren inklinazioa, haizearen abiadura, inguruan beste PEMP batzuk edo pertsonak egotea, aireko oztopoak, arrisku elektrikoak, eta abar (ikus 5.2. irudia). Azken finean, PEMP bat erabiltzeak esan nahi du operadoreak pertzepzioa erabili behar duela portaera ekipo hori erabiltzen ari den ingurunearen ezaugarri aldakorretara egokitzeko.

5.2. irudia. PEMParen erabilera ingurune baldintzetara egokitzea



Iturria: IPAF.

Hainbat zentzumenek hartzen dute parte pertzepzio-prozesuan:

- **Ukimen-pertzepzioa.** Eskuen eta oinen bidez sentitzen ditugu, adibidez, zoru irregularraren bibrazioak, zintarri edo sakangune baten gainetik pasa-

tzea, norabide-gurpilek gaizki funtzionatzea, etab. Horrela, egoera arrisku-tsuak hauteman ditzakegu eta katapulta-efektua saihestu, adibidez (ikus 5.3. irudia).

5.3. irudia. Katapulta-efektua zintarri baten gainetik igarotzeagatik



Iturria: IPAF.

- **Entzumen-pertzepzioa.** Entzumen-alarmek hainbat arriskuren berri ematen digute, esate baterako: zoruaren inklinazio arriskutsua, lan-saskiaren gainkarga, PEMParen lan-eremuaren irismenak –albokoa, atzealdekoa eta aurrekoa–. Soinu-alarmek operadoreari erabakiak hartu ahal izan ditzan ohartarazten diote; esate baterako, posizioa aldatzea eremu desnibelatu batean lan ez egiteko eta eremu hobean kokatzeko, edo PEMP autonibelagarria erabiltzea (ikus 5.4. irudia).

5.4. irudia. PEMP autonibelagarria



Iturria: IPAF.

- **Ikusmen-pertzepzioa.** PEMP baten operadoreari informazio gehien ematen dion zentzumena ikusmena da; zehazki, erabakiak hartzeko erabiltzen den informazioaren % 80 eta % 90 artean ematen du, eta prozesu horretan gainerako zentzumenen ekarpenak ere txertatzen dira. PEMParen eta lekualdatu behar den ingurunearen egoera ikusten dira, eta informazio hori guztia oso denbora-tarte laburretan prozesatzen da. Arazoa da ahalmen hori murriztu edo aldatu egin daitekeela, adibidez, estimuluen baldintzen-gatik (ikuspen murriztua, itsualdiak, etab.), zereginaren eskakizunengatik (aireko oztopoak, eremu txikian egoteagatik zailak diren maniobrak, etab.) edo egoera psikofisiologiko iragankorregatik (logura, nekea eta alkohola, drogak edo farmakoak hartzea). Operadorearen ikusmen-gaitasuna narriatzeak honako ondorio negatibo hauek eragin ditzake:
 - **Erreakzio-denbora luzatzea** aireko oztopoen hurbiltasunagatik, zereginaren zailtasunagatik, lurraren egoeragatik, ingurunearen ezaugarriengatik eta PEMParen inguruan beste ekipu edo pertsona batzuk egoteagatik (ikus 5.5. irudia).

5.5. irudia. Erreakzio-denbora luza dezakeen lan-ingurunea



Iturria: IPAF.

- PEMPa lekualdatzen eta mugitzen den inguruneko lan-egoerak *interpretatzeko ahalegin handiagoa*, eta, ondorioz, nekea areagotzea (tentsio fisikoa eta mentala handitzea) (ikus 5.6. irudia).

5.6. irudia. Lan-ingurunea dela-eta maniobra interpretatzeko ahalegin handiagoa



Iturria: IPAF.

egunsentian edo ilunabarrean erabiltzeak, nekeak edo logurak eta, bereziki, alkohola kontsumitzeak ere, «tunel-efektua» eragiten baitute, eta, adierazi dugun bezala, lan-ingurunean dagoen informazioaren zati handi bat galtzen da edo ez da ikusten.

Gizakiaren ikusmen-pertzepzioa hiru dimentsiotan garatzen da, eta, PEMP bat erabiltzean, hurbileko objektuak eta urrunekoak zehaztu daitezke. Garuna, lehen aipatu dugun ikaskuntzaren emaitza gisa, objektuen sakontasuna edo distantzia erlatiboa kalkulatzeko gai da (begiak egokitzen dira, kristalinoa kurbatzen da eta objektu hurbilenak fokuratzten dira). Hala ere, lehen aipatu ditugun baldintzek objektuen pertzepzioan eragina izan dezakete (ikus 5.8. irudia).

5.8. irudia. Distantziaren pertzepzioa hiru dimentsioko eremu batean



Iturria: IPAF.

Arreta

Arreta ernetasun- eta alerta-egoera da, eta aldi berean kanpoko estimuluak zentzumeneren bidez prozesatzea eta inguruan dugun errealitateaz ja-

betzea ahalbidetzen du; baina gaitasun mugatua du, ez bakarrik gizakiaren mugengatik, baita gehiegizko estimulazioa saihesteko ere; horregatik, bai barneko (helburuak, jomugak...), bai kanpoko (argia, soina...) arrazoiengatik, garrantzitsutzat jotzen ditugun estimuluak soilik hautatzen ditugu prozesatzeko.

Arretak organismoa askotariko egoeren aurrean aktibatzen du, estimulu garrantzitsu horiek behar bezala prozesatzeko gai izan dadin, beste prozesu kognitibo batzuk (oroimena, pentsamendua eta hizkuntza) kontrolatuz eta motibazioa erraztuz, gure jarduera egituratzeko aukera emanez, ditugun trebetasunak garatzea ahalbidetuz eta gehiegizko informazioa saihestuz.

Gainera, ezagutzea komeni zaigun hainbat ezaugarri nagusi ditu (Londoño Ocampo 2009):

- Orientazioa: pertsonak interesatzen zaion horretan jartzen du arreta.
- Fokalizazioa: gauza bakar bati arreta jartzeko trebetasuna.
- Kontzentrazioa: pertsona estimulu sinple batean kontzentratzeko gai den denbora.
- Intentsitatea: objektu edo zeregin bati eskaintzen diogun arreta-kantitatea. Pertsonaren alerta- eta ernetasun-mailarekin zuzenean lotuta dago.
- Egonkortasuna: arreta jarduera batean denbora batez zentratuta egoteko gaitasuna da.

Bestalde, hainbat arreta-mota daude, hala nola Goranzko Sare Sistema Aktibatzailearekin edo sare-iragazkiarekin (NSZren parte da) lotutako alerta-egoera. Ernetasun-sistemari edo arreta jarraituko egoerari (zaintza) lotuta dago, hots, denboran mantendutako arreta-gaitasuna. PEMPak segurtasunez erabiltzeko interesgarria da, pertzepzio-entrenamendua eta seinaleen aurreko erreakzioa (estimulu garrantzitsuak) hobetzea ahalbidetzen baitu, motibazioa hobetuz.

Arreta-prozesuen eragina PEMP bat erabiltzean

PEMP bat erabiltzean, operadoreak/ikuskatzaileak arretarik ez jartzeak edo arreta galtzeak eragindako arazoak dira istripuak eta gorabeherak eragiten dituzten kausa garrantzitsuenetarikoa; zehazki, distrakzioak dira «giza faktorearen» esparruko akatsik ohikoenak. Zergatik azalduko dugu. Logikoa denez, lotura estua dago pertzepzio-prozesuen eta arreta-prozesuen artean; agerikoa da PEMP bat erabiltzean arretak garrantzia duela; izan ere, operadorea-

ren/ikuskatzailearen pertzepzio-prozesu osoa PEMP erabiltzen den bitartean agertuko diren estimuluei arreta ematearekin hasten da halaberrez. Arreta prozesu aktiboa denez, eta operadoreak/ikuskatzaileak erabiltzen duen informazioa antolatzen eta koordinatzen duenez (informazio hori interpretatzea eta ondoren erabakiak hartzea ere errazten du), arreta-maila desegokia istripu edo gorabehera bat gertatu aurreko akats askoren kausa da (gainbegiratze-, planifikazio- eta exekuzio-akatsak) (ikus 5.9. irudia).

5.9. irudia. PEMP baten istripua, arreta eta gainbegiratze faltagatik



Iturria: IPAF.

Arreta-prozesuak nola funtzionatzen duen azalduko dugu, bai eta PEMP bat erabiltzean/gainbegiratzean duen garrantzia ere. Horretarako, aipatutako ezaugarrien konbinazioan oinarrituta, arreta mota garrantzitsuenak deskribatuko ditugu:

- **Arreta selektiboa.** Lan-ingurune konplexu batera egokitzeko eta PEMP bat segurtasunez erabiltzeko gaitasuna operadorearen/ikuskatzailearen arretagaitasunari esker da posible. Arreta selektiboaren bidez, informazio garrantzitsua aukeratzen du eta garrantzirik gabekoa baztertzen (esperientziari esker, informazio garrantzitsua aukeratzen eta garrantzirik gabekoa baztertzen ikasten da).

Horregatik, kontuan izan behar da operadorearen/ikuskatzailearen egoera psikologikoak eta esperientziak eragin zuzena dutela arreta-prozesuan; izan ere, adibidez, operadore/ikuskatzaile bat deprimituta edo gai pertsonalez kezkatuta badago, gerta daiteke lanaldian sortzen diren estimuluei arreta egokirik ez ematea.

- **Arreta jarraitua.** PEMP bat erabiltzeak/ikuskatzeak alerta-mailari luzaroan eutsi beharra dakar, hau da, etengabeko zaintza-mailari eutsi beharra (edo zein unetan sor daiteke berehalako erantzuna behar duen estimulu garrantzitsu bat, istripu bat saihesteko). Kontu handiz ibili behar da ohiko zereginekin, nekearekin edo logurarekin; izan ere, arrisku handia sor dezakete eta eragina izan dezakete arretan, erabakiak hartzean eta egoera kritiko batean erreakzionatzeko denbora handitzean (ikus 5.10. irudia).

5.10. irudia. Arreta jarraitua mantentzea ingurune konplexu batean



Iturria: IPAF.

Operadorearen/ikuskatzailearen hainbat faktore psikofisiologiko hartu behar ditugu kontuan; izan ere, adibidez, egiten ari garen lana azkar amaitu nahi izanak sortutako antsietatea dela-eta arreta-maila handiegia mantentzen badugu, baliteke estimulu garrantzitsuei jaramonik ez egitea eta lana modu arriskutsuan egitea.

Bestalde, logurak edo nekeak eragindako arreta-maila eskasak arreta-akatsak eragin ditzake, eta horrek, aldi berean, informazioa prozesatzean akatsak eragin ditzake, PEMP bat erabiltzean gertatzen diren istripu batzuk azal ditzaketenak.

PEMP bat luzaroan ingurune aldakor batean erabiltzeak eta oztopo asko izateak, eta kanpoko faktoreak egoteak, hala nola euria, lainoa, elurra, beroa, izotza edo ekaitzak, arreta murriztea edo galtzea eta nekea eragin ditzakete, eta horrek istripu edo gorabehera bat egotea eragin dezaketen akatsak egiteko arriskua ekar dezake (ikus 5.11. irudia).

5.11. irudia. PEMPen erabilera zenbait faktore klimatologikoren eraginpean



iturria: IPAF.

Kontuan hartu behar da, halaber, langileak arreta-defizitaren eta hiperaktibitatearen nahasmendua (ADHN) badu, zailtasunak izango dituela arretari

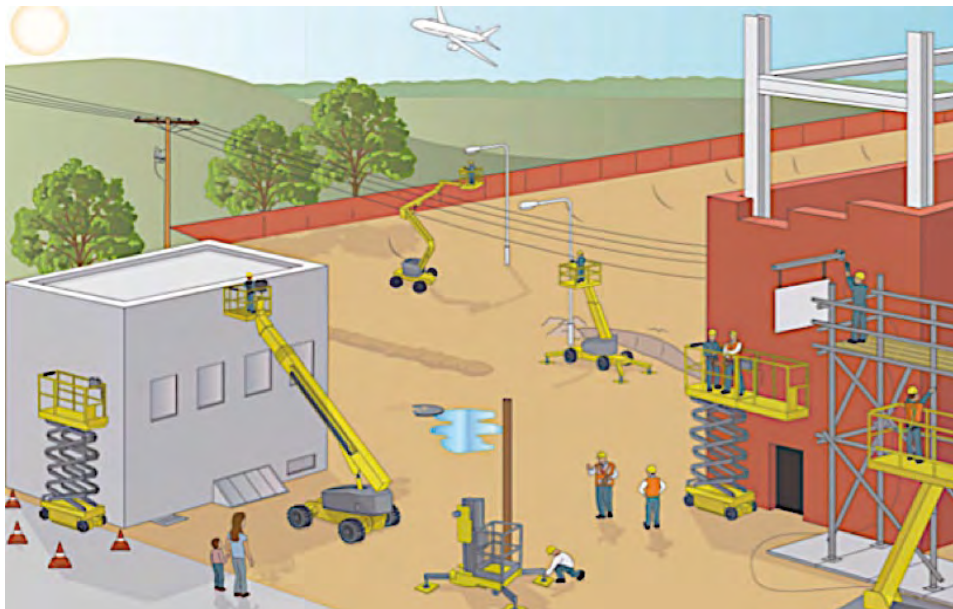
eta kontzentrazioari eusteko, estutasuna sentituko duela, pentsatu gabe jardungo duela eta egin beharreko ekintzetan arinegi jardun dezakeela, istripu edo gorabehera bat izateko probabilitatea handituz.

- **Arreta zatitua.** Gerta daiteke zeregin bat egiten ari garenean aldi berean hainbat estimuluri erantzun behar izatea (laneko beste ekipo batzuk, oztopoak egotea lurrian eta airean, inguruan pertsonak egotea, euria, etab.), operadorearen/ikuskatzailearen adimen-gaitasuna gaititzea eta zereginen batean akatsak egitea. Halaber, gerta daiteke kezka edo pentsamenduengatik arreta galtzea, edo telefono mugikorraz hitz egiten egotea; horrek PEMParen erabileran arreta murriztea dakar.

Arreta bana daiteke entzumen- eta ikusmen-estimulu bat jasotzen denean, adibidez, PEMParen alarma batek jotzen duenean eta arrisku-argi bat pizten denean. Arazoa da, zehaztasuna eskatzen duen hurbiltze-maniobra zail bat egiten denean, arreta jarri behar dela zeregin horretan, eta, beraz, une oro erne egon behar dela (zenbat eta arrisku gehiago onartu, orduan eta probabilitate gehiago dago istripu edo gorabehera bat izateko).

Hainbat estimuluri aldi berean arreta emateko gaitasuna mugatua da, eta arreta-baliabideak gainjartzearen eta egin beharreko zereginaren zailtasunaren mende dago (ikus 5.12. irudia).

5.12. irudia. Hainbat arriskuri arreta jarri beharreko lan-ingurunea/zeregina



Iturria: IPAF.

Distrazioak PEMP bat erabiltzean

Lehen aipatu dugun bezala, distrazioak PEMP batekin gertatutako istripue-
tan edo gorabeheretan inplikazio handiena duten giza akatsetako bat dira, eta
egiten ari garen zereginen arreta-maila optimoari eusteko zailtasunagatik
gertatzen dira. Operadorearen distrazioak honako hauek izan daitezke:

- **Ikusmenekoak:** PEMP bat erabili bitartean begirada beste zeregin ba-
tera desbideratzen denean gertatzen da (PEMPa erabiltzea eta aldi berean
pintatu nahi izatea, soldatzea, zulatzeko makina erabiltzea, dei bati edo
whatsapp bati erantzutea, etab.) (ikus 5.13. irudia).

5.13. irudia. Ikusmen-distrazioa zulatzeko makina erabiltzeagatik



Iturria: IPAF.

- **Kognitiboak:** arreta desbideratzen denean gertatzen da, adibidez, telefono mugikorrarekin elkarrizketa bat izateagatik edo whatsapp bati erantzuteagatik, arreta guztia PEMPa erabiltzean mantendu beharrean (ikus 5.14. irudia).

5.14. irudia. PEMPa eta telefono mugikorra aldi berean erabiltzea



Iturria: IPAF.

- **Fisikoak:** beste gailu bat manipulatzeko gertatzen dira, PEMPa modu seguruan erabili beharrean.
- **Entzumenekoak:** adibidez, telefono-dei bati erantzun nahi zaionean eta soinua beste batzuekin (inklinazio- edo gainkarga-alarmarekin, esaterako) gainjartzen denean gertatzen dira.



Arrisku-egoerak telefono mugikorra PEMP bat operatu bitartean erabiltzen denean

PEMP bat eta telefono mugikor bat aldi berean erabiltzen direnean sortzen diren lau une arriskutsu aipa daitezke:

1. **Deia jasotzen denean.** Lehenengo efektua sorpresa-faktorea da, eta arrisku-egoera eragin dezake (mugikorra bilatze hutsak distrakzio-egoera arriskutsua dakar). Isilik edukitzea gomendatzen da.
2. **Deia egiten denean.** Telefono-zenbaki bat markatzeak edo whatsapp bati erantzuteak denbora behar du, eta arreta galtzeko arrazoi garrantzitsua da.
3. **Hitz egiten denean.** Deiak/whatsappak zenbat eta gehiago iraun, orduan eta okerrago; izan ere, hitz egitea eta PEMPa lekualdatzea aldi berean egiteak arretaren narriadura handia dakar (egiten ari garen zereginaz bestelako informazioa prozesatu behar dugu, eta horrek istripu bat izateko arriskua areagotzen du).
4. **Elkarrizketa amaitzean.** Elkarrizketa amaitu edo whatsapp bati erantzun ondoren, hitz egindakoari buruz pentsatzen jarraitzen da, eta minutu batzuk beharko dira PEMP bat segurtasunez erabiltzeko beharrezko arreta-mailak berreskuratzeko (elkarrizketaren edukiak rol garrantzitsua du).

Laburbilduz, PEMP bat operatzean telefono mugikorra erabiltzea arrisku argia da segurtasunerako, arretan eragiten dituen alterazioengatik.

Era berean, jatorria ingurumenean eta/edo inguruneke baldintzetan duten eta arreta desegokiagatik operadoreari arreta galtzea eragin diezaioketen faktore asko hartu behar ditugu kontuan, besteak beste:

- **Ohiko zeregina ingurune ezagun batean egitea:** PEMParen erabilera gehiegizko konfiantza izateagatik gertatzen da, beti ingurune berean lan egiten delako eta zeregin bera egiten delako; horren ondorioz, alerta-maila murrizten da eta istripu bat gertatzeko probabilitatea handitzen da (ikus 5.15. irudia).
- **Giro-tenperatura:** bero handiegiak zaintza-gaitasunari eragiten dio, kontzientzia-maila aldatzen du, eta, horren ondorioz, operadoreak arrisku-egoera batean erreakzionatzeko ematen duen denbora nabarmen handitzen da.

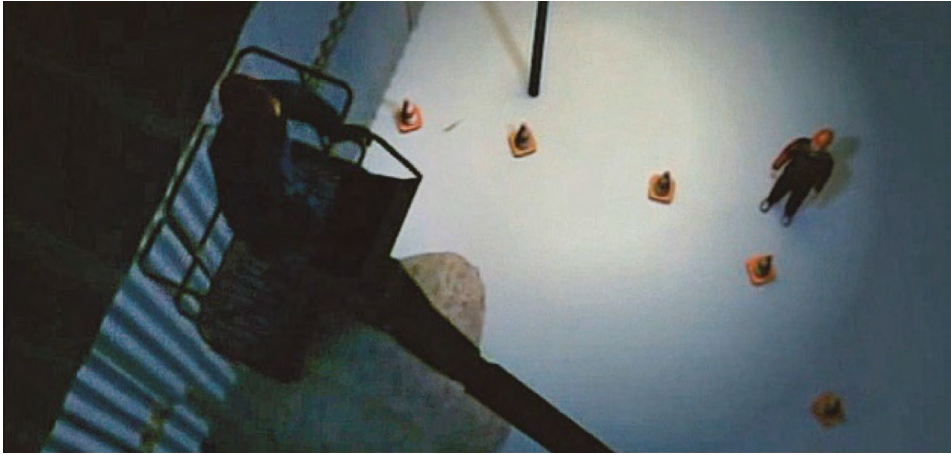
5.15. irudia. Ohiko mantentze-lan batean gehiegizko konfiantza izateagatik harrapatuta geratzea



Iturria: IPAF.

- **Argiztapen-maila.** Iluntzean, lainoa dagoenean edo ikuspen urria dagoenean, zentzumenak azkar egokitu behar dira, eta horrek zaildu egiten du arreta behar bezala zentratzea. (Ikus 5.16. irudia).

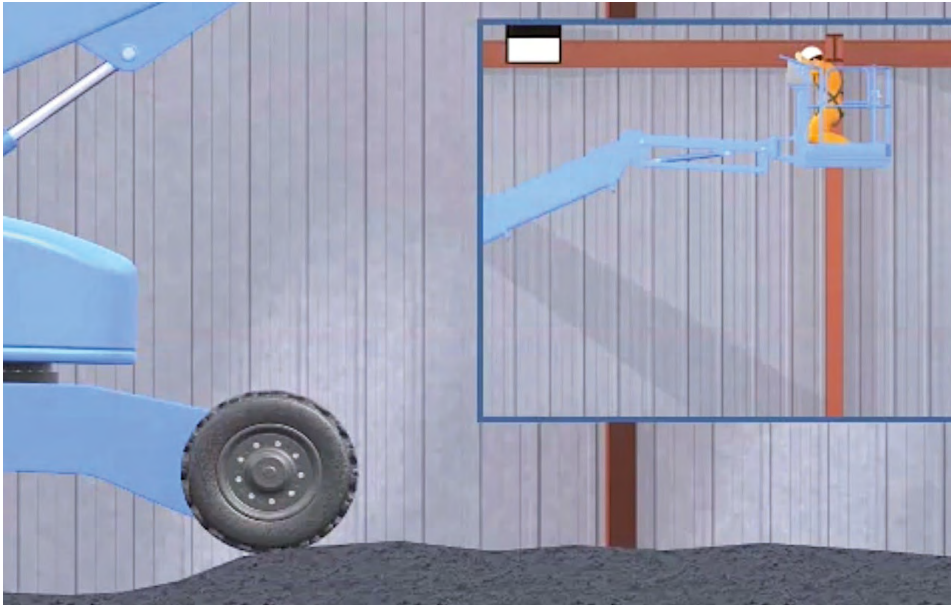
5.16. irudia. PEMP bat erabiltzea argiztapen eskasa dagoenean



Iturria: IPAF.

- **Lurzoru irregularra, aireko oztopo gehiegi.** Zaintza etengabea eta arreta zatitua izatera behartzen du, eta horrek nekea agertzea sustatzen du, eta, adibidez, harrapatuta geratzea eragin dezake (ikus 5.17. irudia).

5.17. irudia. Harrapatuta geratzea lurzoru irregularrarengatik eta aireko oztopoengatik



Iturria: IPAF.

Operadorearen/ikuskatzailearen barne-faktoreak ere kontuan hartu behar ditugu, arretari eragin diezaioketelako eta distrakzioak sor ditzaketelako:

- **Nekea eta logura:** distrakzioak agertzeko iturri garrantzitsua izan daitezke.
- **Egoera psikologiko iragankorrak:** depresioak, antsietateak edo estresak arreta ez jartzea eragin dezakete; beraz, egoera horretan PEMPa ez erabiltzea gomendatzen da.
- **Substantzien eraginpean egotea.** Alkoholak, drogek edo medikamentuek zaintza-maila asalda dezakete eta PEMP bat segurtasunez erabiltzeko behar den arreta-maila murriztu.
- **Operadorearen ezaugarri pertsonalak:** pertsona irekiak lan-egoera monotonoetan asper daitezke, eta horrek distrakzioak eragin ditzake, istripuak edo gorabeherak eraginez.
- **Jokabide oztopatzaileak:** egoera horretan arreta beste zeregin batean jartzen da, hala nola erretzean, telefonoz hitz egitean, whatsapp bati erantzutean, irratia entzutean, etab.

Distrakzioak istripu hilgarrien ehuneko handi baten atzean daude. Adibidez, PEMP bat erabiltzeak eta aldi berean telefonoz hitz egiteak sortzen duen arreta-galerak PEMP bat alkoholemia-maila jakin batekin erabiltzearen antzeko istripu-arriskua eragin dezake (distrakzio fisikoa eta kognitiboa gertatzen dira; arazoa ez da PEMPa esku bakar batekin erabiltzea, baizik eta telefono mugikorraren erabilerarekin lotutako ahalegin kognitiboak zereginari arreta kentzen diola eta distrakzioak eragiten dituela).

Zergatik sortzen du arriskua telefono mugikorrak PEMP bat erabiltzen den bitartean?

- Distrakzioak askoz gehiago dira.
- Operadoreak ez dio arretarik jartzen martxaren noranzkoari, eta ez ditu arrisku-egoerak behar bezala interpretatzen.
- Lurrean edo altueran dauden objektuekin talka egiteko probabilitate handiagoa.
- Alarma-seinaleei erantzuteko erreakzio-denbora handitzea.
- Albo-ikuspen txikiagoa, ikuseremua erdigunera murriztuz.
- Karga mentala handitzea, estresa eta nekea areagotuz.
- Bat-bateko mugimenduak eta zehaztasun gutxikoak egiteko aukera handiagoa, eta, ondorioz, objektuekin talka egiteko arriskua.



Oroimena

Oroimena (Smith eta Kosslyn 2008) gogoratzen dugun informazioa gordezko, kodetzeko, finkatzeko eta berreskuratzeko «lekua» da (Sigüenza 1993). Oinarritzko bi kategorია daude:

- Esplizitua edo adierazpenekoa: gertaera pertsonalen oroimenean eta oroimen semantiko edo ezagutza orokorrekoan banatzen da.
- Implizitua edo ez-adierazpenekoa: konturatzen ez garen jokabide-aldaketen bidez gertatzen den epe luzeko oroimena. Oroimen horrek berebiziko garrantzia du PEMPen erabilera seguruan; izan ere, erabiltzean islatuko diren segurtasun-jarraibideak gordetzen ditu. Portaeran oinarritutako segurtasuna (SBC) izeneko metodologiari dagokionez kontuan hartu behar da.

Goi-mailako prozesu kognitiboekiko harremana

Motibazioa (Serafini, Lanari eta Cuenya 2020) jokabideari energia eta norabidea ematen dioten oinarritzko prozesuekin lotzen da (energiak indarra, intentsitatea eta iraunkortasuna dituela esan nahi du; norabideak helburu bat duela eta helburu zehatz batera bideratuta dagoela esan nahi du), edo, bestela esanda, funtzio aktibatzailea eta funtzio antolatzailea ditu.

5.2. taula. Prozesu kognitiboen interakzioa arriskuaren pertzepzioan eta arriskuaren kognizioan, modu seguruan lan egitean ardaztutako erantzunaren oinarri gisa

	Arriskuaren pertzepzioa	Arriskuaren kognizioa
Estimulua (seinalea/abisua)	Garrantzia	
Pertzepzioa	Funtzionaltasun sentsoriala Pertzepzio-atalasea	
Arreta	Arrisku-seinaleekiko sentsibilitatea	
Motibazioa	Arrisku objektiboa	Arrisku subjektiboa
Oroimena		Arriskua ezagutzea
Aurretiko ikaskuntza (kualifikazioak eta esperientzia)		Arrisku potentziala ebaluatzea
Erantzuna		Modu seguruan lan egitea

Iturria: geuk egina.

Estimuluen garrantziak, estimuluei emandako arretak eta motibazioak informazioa epe luzerako oroimenean behar bezala kodifikatzea ahalbidetzen dute, eta, horren ondorioz, ikaskuntzan bilakaera gertatzen da; horrela, hainbat jarraibide barneratzen ditugu, eta horren bidez gure portaera aldatzen da (Carlson 2014). Ikaskuntzaren bidez –lau mota identifikatu dira: pertzepziozkoa, estimulua-erantzuna, motorra eta erlazionala (espaziala, aldizkakoa edo behaketa bidezkoa)–, beste ekintza batzuen artean, modu seguruan lan egitea lor daiteke; horregatik, portaeran oinarritutako segurtasuna (SBC) izeneko metodologiak ikaskuntza (O'Connor eta Seymour 1995) funtsezko oinarritzat du.

Labur azalduko dugu zergatik.

Zeregin bati ekiten dion operadoreak barneratuta dauka arreta jarri beharreko ingurunearen egoera normalaren irudikapena (besteak beste, zarata, usainak edo ohiko bibrazioak); beraz, edozein aldaketak alerta-egoeran jarriko du. Operadore batek zeregin bati buruz garatzen duen eredu mentalak irudikapen posible ugari –bai egoera normalak, bai istripu-egoerak– barne hartzen ditu, operadoreak berak bizitakoak edo prestakuntzan iradokitakoak. «Erreserba» hori abiapuntutzat hartuta, berehala jakin ahal izango du «egoera ezagun» baten aurrean dagoen –jarraitu beharreko ekintza-sekuentzia bat badago– edo ezagutzen duenarekin bat ez datorren egoera baten aurrean dagoen. Azken kasu horretan, egoerari beste modu batean heldu behako dio (prozedura), dagokion prozesu arrazionalaren bidez portaera egokia hautatuz (Daniellou, Smard eta Boissières, Factores humanos y organizativos de la seguridad industrial: estado del arte. 2013). Lan egiteko modu seguruak gidatu behar ditu bai lehen kasuan jarraitu beharreko ekintza-sekuentzia aukeratzea, bai bigarren kasuan portaera egokia aukeratzea, portaeran oinarritutako segurtasuna (SBC) izeneko metodologiaren helburua baita.

Aktibazioa

Lan-jardueran zeregin garrantzitsua betetzen duen azken gai bat egoera jakin batean (ezaguna izan ala ez) gizakiak aktibazio-maila batekin erantzuten duela da. Aktibazioa organismoaren erantzun integratua da. Maila mentalean (arreta, emozioa, pentsamendua...), fisiologikoan (arnas maiztasuna, bihotz-erritmoa, muskuluen tonua...) eta konduktualean (ahozko adierazpena, hitzik gabeko komunikazioa...) ematen da, eta autokonfiantzak, motibazioak eta estresak zehazten dute. Horregatik, pertsonatik pertsonara alda daiteke, baita pertsona berean ere unearen arabera. Aktibazioa positiboa izan daiteke (estresa sortzen ez duelako edo itxaropena ukazina delako) edo negatiboa



(asegabetasuna, ziurgabetasuna eta zalantza, itxaropenik eza edo frustrazioa, ezbaia edo huts egiteko beldurra daudelako), eta, bi kasuak, egoeraren arabera, pertsonaren onerako edo kalterako izan daitezke, maila optimoa organismoaren erantzuna ahalik eta errendimendu handienera bideratzen duena izanik.

Azaldu dugunaren aldetik, interesgarria da jakitea aktibazio-maila ahuldu daitekeela pertzepzio-arrazoiengatik (zentzumen-akatsak edo -mugak), garuneko arrazoiengatik (pentsamendu mantsotua edo desordenatua, logura) edo arrazoi motorrengatik (indarra murriztea edo koordinazio-nahasmenduak), eta horrek ezinbestean ondorioak izango dituela lan-jardueren kalitatean, bai eta langilearen segurtasunean eta osasunean ere.

Akidura

Nekatzea erantzun natural normala da, batez ere pertsona bakoitzaren arabera ahalegin handia edo luzea egin ondoren. Hala ere, behar bezala atsedean hartzeak normaltasunera itzultzea ahalbidetzen digu. Baina nekea ahalegina egin aurretik edo ahalegin txikia egin ondoren agertzen bada eta iraunkorragoa bada, baliteke astenia deritzona izatea; hots, ahultasun psikofisikoaren sentrazioa, jarduera pertsonalari nabarmen eragiten dioten hainbat arrazoik eragina eta atsedenarekiko sentikortasun txikikoa.

Bestalde, nekea eta akidura neke fisiko edo mentalaren sentrazioa deskribatzeko berdin erabili ohi diren bi termino dira, baina ez dira gauza bera. Akidura baldintza iraunkorragoa eta sakonagoa da, etengabeko eta luzaroko neke-sentrazioa, eta hainbat kausa izan ditzake: gaixotasun kronikoak, loaren nahasmenduak, gehiegi lan egitea, kezkak, monotonia eta asperdura, ariketa fisikorik eza edo nutrizio-urritasunak, antsietatea edo depresioa, estres kronikoa edo medikazio jakin batzuen tratamendua jasotzea (López Luengo 2004); askotan, horietako batzuk batera ematen dira.

Nekeari eta akidurari dagokienez, lan-jarduera honelakoa izan daiteke:

- Maila psikofisikoan egin beharreko ahaleginagatik exigentea izatea, ingurumen-baldintzengatik, dakarren konpromiso ergonomikoagatik, laneko psikosoziolegiarekin lotutako inguruabarrengatik edo egin beharreko zereginaren beste alderdi batzuegatik, nekea eraginez, normalean logurarekin eta apaltzearekin lotuta.

- Errepikakorra, monotonoa eta luzarokoa izatea, aktibazioa motel eta progresiboki murriztuz³. Nekea, logura, erreakzio-gaitasunaren eta errendimenduaren fluktuazioak eta gutxitzea, takikardia eta bihotzeko arritmiak ager daitezke (Richter 2000).

Monotoniak eta asperdurak laneko nekea eragiten ez dutela badirudi ere, beren lan-jarduera monotontzat jo zuten langileei egindako elkarrizketa kliniko batek honako adierazpen hauek bildu zituen:

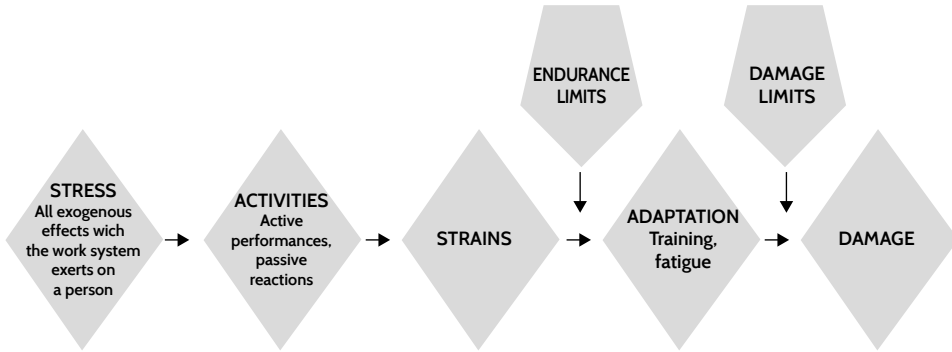
1. *Monotono eta aspergarrizat* jotzen den lan-egoera.
2. *Denboraren pertzepzioa* luzatzen den lanaldia.
3. *Norberaren jarrera axolagabetzat eta/edo apatikotzat* hartzea.
4. Zereginarekiko eta ingurunearekiko *arreta gutxitzen dela* jakitea eta adieraztea.
5. *Ahultasun fisikoaren eta nekearen sentsazioa* areagotzen da eta *logale-ger-takariak agertzen dira boladetan*, horiei aurre egiten saiatuz.
6. Tarte oso laburretan (minutu batzuk igarota) segundo batzuk irauten duten egoera krepuskularrak agertzen dira. Langilea horietatik bere onera etortzen da, izututa.
7. Monotonia-egoera aurreratuetan, irudi onirikoak ager daitezke fase krepuskularretan, baita amnesia ere.

LANEren arabera, organismo bizi guztietan, akidura eta errekupeazioa aldizkako prozesuak dira. Akidura neke-sentsazioko egoera gisa deskriba daiteke, eta jarduera gauzatzean nahi ez den murrizketa edo aldakuntzarekin batera agertzen da. Hala ere, organismoaren zelula bakoitzaren helburua jardueragatik galdutako gaitasuna orekatzea da; prozesu horri errekupeazio deritzogu⁴. Giza laneko akiduraren eta errekupeazioaren kontzeptuak hertsiki lotuta daude estresaren eta tentsioaren kontzeptu ergonomikoekin, 5.18. irudian ikus daitekeen bezala.

³ Alemanian «monotonizitate» termino matematikoa erabiltzen da (*Monotoniezustand*) beheranzko bilakaera hori adierazteko.

⁴ Akidura eta errekupeazioa (iloencyclopaedia.org).

5.18. irudia. Estresaren, tentsioaren, akiduraren eta errekupeazioaren arteko lotura eta osasunari egindako kaltea



Iturria: LANeren entziklopediatik hartua.

Behin agertuta, akidurak lan-jarduera gauzatzeko behar den energia ez izatea eta errekupeatzeko premia dakartza. Hori dela eta, garrantzitsua da adieraztea, 5.3. taulan ikus daitekeen bezala, biak aldatu egiten direla jarduera-mailen eta horiek garatzen diren epearen arabera.

5.3. taula. Nekea eta errekupeazioa jarduera-mailen arabera

Jarduera maila	Epea	Akiduraren zergatia	Nola errekupeatu
Lan-bizitza	Hamarkadak	Gehiegizko ahalegina hamarkadetan zehar	Erretiroa
Lan-bizitzaren faseak	Urteak	Gehiegizko ahalegina urteetan zehar	Jaiegunak
Laneko txanden sekuentziak	Asteak/hilabeteak	Dieta eta bizitza soziala aldatzea etab.	Asteburua, norberaren aukerako egunak, txandak antolatzea
Lan-txanda	Egun bat	Erresistentzia-mugak gainditzen dituen estresa	Denbora libre, atsedernaldiak
Zereginak	Orduak	Erresistentzia-mugak gainditzen dituen estresa	Atsedernaldia
Zereginaren zati bat	Minutuak	Erresistentzia-mugak gainditzen dituen estresa	Estresa sortzen duten funtsezko faktoreak aldatzea

Iturria: LANeren entziklopediatik moldatua.

Akiduraren kontzeptua

Akidura terminoa nekea, ahitzea, ahultasuna edo unadura adierazteko erabiltzen da. Espainiako Errege Akademiaren (RAE) hiztegiaren arabera, *akidura nekea edo unadura* da, edo *ahalegin gutxi gorabehera luze batek edo beste arrazoi batzuek eragindako ondoeza, batzuetan asaldura fisikoak eragiten dituena*. Oxford Dictionary hiztegiaren arabera, berriz, *ahalegin edo gaixotasun mental edo fisiko batek eragindako muturreko nekea* da, eta/edo *luze jardun ondoren muskulu edo organo baten eraginkortasuna murriztea*; edo, beste ikuspuntu batetik, *errekuperatzeko atsedena hartzeko bulkada biologikoa* (Williamson *et al.* 2011). Lan-esparruari dagokionez, HSEren (UK) definizioak ditugu, hala nola honako hau: *errendimendu mental eta/edo fisikoa murriztea, luzaroko ahaleginak, lo-galerak eta/edo barne-erlojuaren asaldurak eragindakoa*⁵. Queenslandeko Gobernuarena (AUS) ere aipa daiteke: *lan fisikoa edo mentala egiteko gaitasuna murriztea, edo zeregin bat egin ezin den egoera subjektiboa*⁶.

Labur esanda, akidura erantzuteko gaitasuna pixkanaka galtzea da, neke fisiko eta/edo psikiko bati lotuta egon daitekeena eta modu arriskutsuan jokatzeko eragiten duena, akatsak egiteko eta istripuak izateko arriskua ekarriz (Frone eta Tidwell 2015).

Akidura, beraz, ez da fenomeno negatiboa; aldiz, babeserako egokitze-mekanismoa da, egiten ari garen jardueraren intentsitateagatik, abiaduragatik edo iraupenagatik horrekin jarraitzeko gai ez garenean agertzen dena. Horren sintoma argia da eta pertsonatik pertsonara aldatzen da, batez ere gaitasun fisikoan dauden desberdintasunengatik.

Garrantzitsua da azpimarratzea akidura ez dela nekea. Nekea atsedean hartzearen bidez konpontzen da, baina akiduratik errekuperatzea zailagoa da. Hala ere, behar bezala elikatuz, atsedean hartuz eta ariketa fisiko erregularra eginez gero eta aurrerago ikusiko ditugun akidura-sintomek bere horretan jarraituz gero, egoera aztertu behar da, kroniko bihurtzeko arriskua baitago.

Akiduraren epidemiologia

Biztanleriari buruzko azterlan epidemiologikoetan ikusi da gaixotasun horren prebalentzia nahiko uniforme dela eta biztanleria orokorreko helduen % 1 eta ‰ 1 artean dagoela; kalkulatu da Espainian 15.000 eta 90.000 kasu artean daudela. Horietako asko diagnostikatu gabe daude. 20 eta 40 urte arteko pertsonen eragiten die, eta emakumeen artean hiru aldiz ohikoagoa da gizonen artean baino (Fernández Solá 2002).

⁵ Human factors/ergonomics - Fatigue (hse.gov.uk).

⁶ Fatigue Risk Management System: RESOURCE PACK (fatiguemanagersnetwork.org).

Akiduraren arrazoiak

Akidura agertzea sustatzen duten hainbat arrazoi daude:

5.4. taula. Akidura agertzea sustatzen duten eta lanak gauzatzean eta langilearen osasun mentalean proiektatzen diren arrazoiak eta arrisku-faktoreak

Arrazoiak	Faktoreak
Banakakoak	Adina. Osasun-egoera. Medikamentuak hartzea (preskribatuak edo ez). Ezagutzak, trebetasunak eta entrenamendua
Psikologikoak	Loari lotutakoak. Kantitatea, kalitatea eta iraupena. Azken atsedenditik igarotako denbora: esna-aldi luzea (≥ 16 ordu). Esnatzeko ordua lanaldiaren hasierari dagokionez. Nahasmendu emozionalak (antsietatea, estresa, depresioa, errua, dolua, fobiak...) Lan-harreman disfuntzionalak. Monotonia eta asperdura (lan errepikakorra).
Lan-antolaketa	Lanaldia. Lanaldi luzea. Aste luzeak (≥ 50 ordu). Aurreikusi ezinako lan-agenda. Erritmo zirkadianoa asaldatzea (lan egiten den eguneko orduak, bereziki gauzez edo goizean goizik bada). Atsedendaldi laburrak, urriak edo atsedendalirik ez. Atsedendaldiak nahikoak ez izatea. Txandakako lana. Gauako edo goizaldeko txandak. Txandakatzeak (erregularak diren edo ez). Txanda luzeak (≥ 10 ordu jarraian). Txanden arteko atsedendia nahikoa ez izatea (≤ 12 ordu). Erritmo zirkadianoa asaldatzea (lan egiten den eguneko orduak, bereziki gauzez edo goizean goizik bada). Atsedendaldiak nahikoak ez izatea. Laneko segurtasun falta eta langabeziarekiko ziurgabetasuna.

Arrazoiak	Faktoreak
PEMP erabiltzeko espezifikokoak	<p>Arreta gehiago jarri behar izatea.</p> <p>Oztopo askoko inguruneetan lan egitea.</p> <p>Aldi berean hainbat PEMP lanean egotea.</p> <p>Ikuspen edo argiztapen eskasa.</p> <p>Gainazal irregularrak, kaltetuak, ezegonkorak, ez oso sendoak edo isuriak dituztenak.</p> <p>Lan-ekipoei dagokienez.</p> <p>Ergonomiaren ikuspegitik, adibidez, borondatezko mugimenduaren gaitzailak, zutikoa edo eskukoa, nekea agertzea eragin dezake.</p> <p>Mantentze desegokia duen ekipoa erabiltzea.</p> <p>Aginteen egoera txarra.</p> <p>Operadoreari dagokionez.</p> <p>Adibidez, aditua ez den edo ekipoarekin ohituta ez dagoen operadore batek gehiegizko eta etengabeko kontzentrazioari eustea.</p> <p>Ingurune operatiborako beharrezko segurtasun-neurriak ez betetzea.</p>
Ingurumenekoak	<p>Eguraldi txarra (muturreko tenperaturak, beroa, hotza edo hezetasuna).</p> <p>Lanpostuaren diseinua (argiztapena, bibrazioak...).</p> <p>Mugimendua.</p> <p>Zarata.</p>
Kudeaketa	<p>Erantzukizun-maila handiak.</p> <p>Prozesuen antolaketa desegokia eta/edo automatizazio eskasa.</p> <p>Gehiegizko lan-karga mentala eta/edo fisikoa (eskatutako ahaleginari eta/edo esleitutako denborari dagokienez).</p> <p>Lan-erritmo handiak.</p> <p>Gaikuntza- eta entrenamendu-maila eskasa.</p> <p>Interakzio txikiko edo batere interakziorik gabeko baldintzetan lan egitea.</p> <p>Zeregin errepikakorretan edo jarrera behartuetan kontzentratzea.</p> <p>Etenaldi etengabeak</p>
Bizimodua	<p>Ariketa fisikoa erregulartasunez ez egitea.</p> <p>Alkohola edo beste substantzia batzuk kontsumitzea (osagarriak, kafeina eta/edo drogak).</p> <p>Dieta desegokia.</p> <p>Ohiturak eta distrakzioak.</p> <p>Lanetik kanpoko alderdiak (etxetik lanerako eta lanetik etxerako joan-etorrien denbora ≥ 30 minutu izatea).</p>
Lanetik kanpoko beste batzuk	<p>Arazo pertsonalak/familiakoak.</p> <p>Familiarekin eta lagunekin egoteko denbora.</p>

Iturria: geuk egina (Cárdenas, Conde González eta Perales 2017) eta beste batzuk oinarri hartuta).

Argi dago PEMP bat erabiltzen duen pertsonaren beraren barne-kausa eta -faktore batzuk daudela, baina baita beste kanpo-arrazoi batzuk ere, zeinak aurrekoekin batera ager daitezkeen; hala, lanaldi baten hasierako egoera psikofisikoa alda daiteke lanaldiaren iraupenagatik, luzaroan mantendutako jarrera behartuengatik (ikus 5.19. irudia), eta abar. Dakigun bezala, operadoreak aldibereko estimulu konplexuak hautematen ditu lanaldian PEMPa erabiltzen duen bitartean, eta PEMP bat erabiltzea trebetasun konplexutzat jotzen denez, eta hainbat pertzepzio- eta mugimendu-trebetasun integratu behar direnez, horietako bat murrizteak akatsak eta istripuak izateko aukera dakar.

5.19. irudia. Jarrera behartua. Operadorearen egoera fisikoa honda dezake



Iturria: IPAF.

Baina kontua da, barnekoak zein kanpokoak izan, prebentzio-neurriak proposatu behar dituztenentzat faktore asko ez direla behar bezain ezagunak, eta identifikatu eta ebaluatu egin beharko liratekeela. Hori dela eta, kausa ugari daudela ikusita, akidura agertzeko funtsezkoak diren egoera objektiboak identifikatzen saiatzeaz gain, egiten duten ekarpena ere neurtu beharko litzateke.

Hamabi azterlaneko berrikuspen batek (Salminen 2016) erakutsi zuenez, eguneroko lanaldian laneko lesioa izateko arriskua % 15 handiagoa izan zen

10 orduko lanaldietan 8 orduko lanaldietan baino; egunean 12 orduz lan egi-teak % 38 handitzen zuen lan-istripuak izateko arriskua, eta, egunean 12 ordu baino gehiago lan eginez gero, lau azterlanek erakutsi zuten % 147 handitzen zela laneko lesioak izateko arriskua. Ildo beretik, CDCren 2021eko ezbehar-kopuruen datuen arabera, lan egindako denborak eta istripu-arriskuak dosi-erantzun erlazioa dute: astean ≤ 20 ordu lan egiten badira, ezbehar-kopurua 2,03 istripukoa da 100 langileko; aldiz, astean ≤ 60 ordu lan egiten badira, ezbehar-kopurua 4,34 istripura igotzen da 100 langileko. Argi dago aldi jakin bateko (adibidez, lan-astean) lanorduen/atseden-orduen balantzea egitea akidura-arriskua iragartzeko erabilgarria dela (ikus 5.5. taula).

5.5. taula. Laneko akiduraren arriskuaren ebaluazioa

Arrisku-faktorea	Arrisku txikia	Arrisku nabarmena	Arrisku handia
Lanorduak guztira 7 egunetan	< 50	50-70	> 70
Lanorduak 24 orduko aldian	< 9	10-12	> 12
Atsedernaldi-orduak lanaldien artean	> 12	7-12	< 7
7 egunetan lan egindako ondoz ondoko gauak (21:00etatik 09:00etara)	0-1	2-3	> 4
Etenaldi kopurua (15 minutu inguru) lan egindako aldietan	> 3	1-2	0
Atsedernaldiak (jarraituak) ordutan, lan egindako 7 eguneko	> 30	24-30	< 24

Iturria: «Fatigue Guidelines» - Australian Government – Australian Maritime Safety Authority oinarri hartuta egina.

Puntu honetara iritsita, gogoeta labur bat egin nahi dugu laneko akidurari dagokionez garrantzitsuak diren bi alderdiri buruz (Guide for management the risk of fatigue at work 2013):

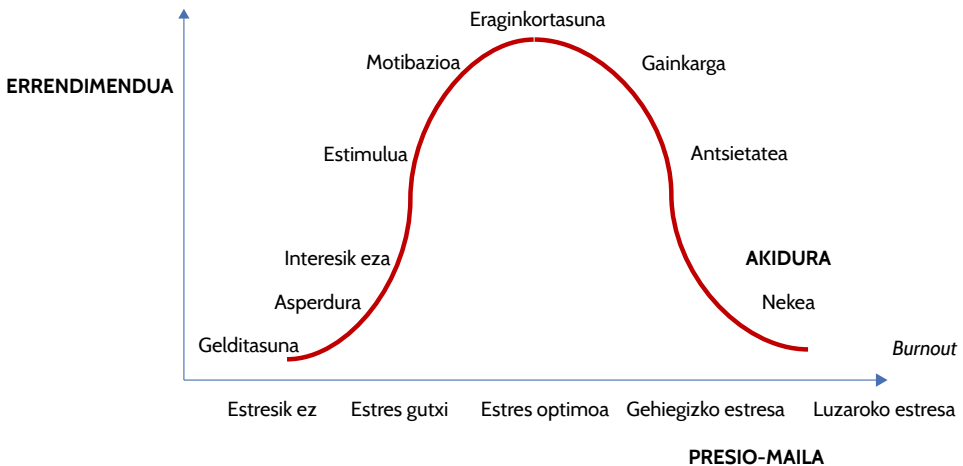
- Akidura izateko arrisku handia duten langileak daude. Lanean hainbat kausa eta faktore aldi berean badituzte, akidura pairatzeko probabilitatea handitu egiten da; adibidez, txandaka lan egiten dutenek, batez ere gaueko txandak egiten badituzte; urtaroko lanak edo aldi baterako errefortzu-lanak egiten dituztenek; guardiako operadore eta langileek; banaketako langileek; segurtasun- eta larrialdi-zerbitzuetakoek eta osasun-arloko profesionalak.
- Segurtasunerako kritikoak diren zereginak daude; horietan ezinbestekoa da nekea garaiz identifikatzea. Akats baten ondorioek langileari edo hirugarre-

nei lesio larriak eragin diezazkieketen zereginak dira. Lan-esparruari erreparatzen badiogu, asko izango dira talde horretan sartu behar direla uste dutenak, baina, egia esan, honako talde hauek dira adostasun handienekoak: itsasontzi edo aireontzi bat gobernatzen dutenak; prozedura eta ingurune mediko-kirurgikoetan parte hartzen dutenak; substantzia sukoi edo leherkorrekin lan egiten dutenak; lan elektrikoak egiten dituztenak; garabi bat edo jasotzeko edo arrisku handiko beste makina bat erabiltzen dutenak; altuerako lanak egiten dituztenak edo ibilgailu bat gidatzen dutenak (hala nola taxi bat edo mezularitzako furgoi bat), eta, jakina, batzuetan jarduera horietako bat baino gehiago aldi berean egiten dituztenak.

Nolanahi ere, lanaren ondorioz eta lanaldiaren amaierarekin bat etorritz, normala da langileak arreta eta lanerako gaitasunak murrizten ari direla sentitzen hastea. Nabaritzen dituen sintomak lehen akidura-mailari edo «akidura normalari» dagozkio (fisiologikoa edo ahalegindu ostekoa); maila horretatik harago, ez gara osasun- eta ongizate-egoera batetik akidura-egoera aurreratuago batera besterik gabe igaroko, baina hori agertzea eragiten duten kausak edo faktoreak hautemateko gai ez bagara (adibidez, langileari eragiten dioten presio-mailaren aldaketak), osasunaren narriadura bera izango da agerian utziko duena.

5.20. irudia. Presio-mailaren

(gaur egun aktibazio fisiologiko-kognitibo deritzo estresari dagokionez) eta lan-errendimenduaren arteko harremanaren irudikapena, Robert Yerkes eta John Dodsonen 1908an proposatua



Iturria: geuk egina.

Akiduraren faseak

Akidura, egoerara pixkanaka egokitzeko saiakera denez, hainbat faseren bi-dez bilakatzen da. Fase horietan hainbat alterazio metaboliko (gluzidoen eta proteinen anabolismo eskasa eta gehiegizko katabolismoa, likidoen eta ioien galerarekin), hantura-erreakzioak eta tentsio emozionala agertzen dira:

1. Alarma-fasea: akidura agertzen da, tentsio emozionalarekin edo abaildu-rarekin batera. Nolanahi ere, pertsona nekatuta dago, lanerako gaitasuna murriztu egiten da eta edozein estimulu sentsorialekiko intolerantea da. Loaren nahasmenduak ere agertzen dira.
2. Sukar-fasea: molestiak argi eta garbi agertzen dira eta sintomatologia mantentzen da, agian, larriago (akidura eta loaren nahasmenduak areago-tzen dira). Beste sintoma berri batzuk agertzen dira (hiperaktibitatea, tikak, sukar-itxurako begi distiratsuak, sexu-disfuntzioak), bere buruarenganako konfiantza progresiboki galtzen doa, eta patologia somatiko kardiobasku-larrak edo gastrointestinalak ager daitezke.
3. Apatia-fasea: lesioak agertzen hasten dira. Gainbehera psikofisiko globala eta ingurunearekiko deskonexioa gertatzen dira.

Akidura motak

1. *Jatorriaren arabera* (Fernández Solá 2002)

- Akidura fisiologikoa (esfortzu ondokoa).
- Akidura patologikoa:
 - Gaixotasun organikoei lotua.
 - Gaixotasun mentalei lotuta.
- Akidura erreaktiboa (eragile espezifiko bati lotua).
- Akidura kroniko idiopatikoa (kausarik gabe).
- Akidura Kronikoaren Sindromea (SFC), mota bat baino, akidura kronikoaren kausa berezizat har liteke. Eztabaida asko egon da horren inguruan; hain zuzen ere, Bartzelonako Clinic-eko Joaquim Fernández Solá dokto-rearen arabera, beste izen batzuk ere ditu, hala nola entzefalomielitis mial-gikoa (EM), esfortzu sistemikoarekiko intolerantzia, *yuppie* sukarra, akidura postinfekziosoa, mononukleosi osteko sindromea, Acostaren sindromea (mendiko gaitza) edo Golkoko Gerrako gaitza.



Gaur egun, bereizteko, Estatu Batuetako CDCko aditu-talde batek 1994an adostutako irizpideak erabiltzen dira:

1. sei hilabetez edo gehiagoz akidura kroniko larria izatea, zeina, diagnostiko kliniko baten arabera, ez baita esfortzu jarraituaren ondorio, ezta aldibereko patologia baten ondorio ere. Ezin da atsedenaekin arindu eta pazientearen ohiko funtzionamendua oztopatzen du, haren bizi-kalitatea nabarmen kaltetuz, eta

5.6. taula. SFCarekin agertu ohi den sintomatologia

Sintoma	Ehunekoak
Akidura	100
Kontzentrazioaren alterazioa	90
Zefalea	90
Odinofagia	85
Adenopatiak	80
Mialgiak	80
Artralgiak	75
Febrikula	70
Gogo-aldartearen nahasmenduak	65
Insomnioa	65
Sindrome lehorra	60
Atopia	40
Abdomeneko mina	20
Palpitazioak	10
Larruazal-erupzioak	10
Mugimendu-ezgonkortasuna	7
Izerdia/distermia	5
Toraxeko min atipikoa	5
Parestesiak	5

Iturria: Fernández Solá 2002.

2. sintoma hauetako lau edo gehiago modu iraunkor edo errepikakorrean izatea, gutxienez sei hilabetez jarraian eta akidura agertu aurrekoak ez izatea:

- Kontzentrazioaren eta/edo oroimenaren narriadura nabarmena epe laburrean.
- Eztarriko mina.
- Lepoko edo besapeko gongoil linfatikoen sentikortasuna.
- Giharretako minak.
- Eritema gabeko artralgia anizkoitzak edo hantura.
- Lo indarberritzailea ez egitea.
- Aurretik izan ez den mota edo intentsitateko buruko minak.
- Esfortzu bat egin eta hogeita lau ordura mantentzen den gorputz-ondoezaren sentsazioa (ondoez orokorra).

Bestalde, garrantzitsua da SFC duten pazienteek eduki ohi dituzten sintomak aipatzea, baita zer ehunekotan agertzen diren ere (ikus 5.6. irudia).

2. Iraupenaren arabera

- Akidura akutua: astebete baino gutxiago.
- Akidura iragankorra: hilabete baino gutxiago.
- Luzaroko akidura: hilabetetik 6 hilabetera.
- Akidura kronikoa: Sei hilabetetik gorako akidura-egoera, atsedena hartuta ere desagertzen ez den neke- eta logura-sentsazioarekin. Kausak, besteak beste, loaldiko buxatze-apnea, bizitza dinamikoegia izatea edo substantzia jakin batzuen kontsumoa dira. Horiek guztiek organismoaren erreserba energetikoa kaltetzen dute.

Ondorio⁷ garrantzitsuenen artean, honako hauek aipa daitezke:

- Erreakzio-denbora handitzea.
- Arretaren eta kontzentrazio iraunkorraren alterazioa.
- Suminkortasun handiagoa, pazientziarik eza eta umore-aldaketak.
- Oroimena eta kognizioa gutxitzea.
- Mikroloak izateko joera handiagoa.
- Gaixotzeko joera handiagoa.
- Lan-istripuak izateko arrisku handiagoa.
- Farmakoen kontsumoa (insomniorako, lasaigarriak...) edo bestelako substantzien kontsumoa (tea, kafea, edari energetikoak...) areagotu daitezke akidura murrizteko. Ondorio negatiboak izan ditzakete makinak erabiltzeari eta gidatzeari dagokienez.

⁷ DGT-Akidurarekin gidatzea.



Akiduraren alterazio psikofisikoek gero eta eragin eta intentsitate handiagoa izaten dute, eta horrek, muturrera eramanda, akiduraren ondoriozko heriotza eragin dezake (lan-esparruan *karoshi* deritzo, Japoniako lan-esparruan agertu baitzen fenomeno hori).

3. *Eragin-mailaren arabera (Rosenthal, Majeroni eta Pretorius 2008)*

– Fisikoa:

Akidura fisikoa tentsio muskular estatikoak, dinamikoak edo errepikakorrek eragiten du, edo organismo osoaren gehiegizko tentsioak, edo sistema psikomotorren gehiegizko esfortzuak. Gehiegizko esfortzu horiek honako hauek eragin ditzakete:

- Lanaren antolaketa okerraren mendeko faktoreak.
- Norbanakoaren mendeko faktoreak: ikusmen-akatsak, lehendik zeuden eskeleto-lesioak, gaixotasunak, etab.
- Baldintza ergonomiko eta lan-giro desegokiak.

Pertsonaren gaitasun fisikoak gutxitu egiten dira lan bat denbora jakin batean egin ondoren, eta akidura fisikoa agertzen da. Fenomeno konplexua da, eta ezaugarri hauek ditu:

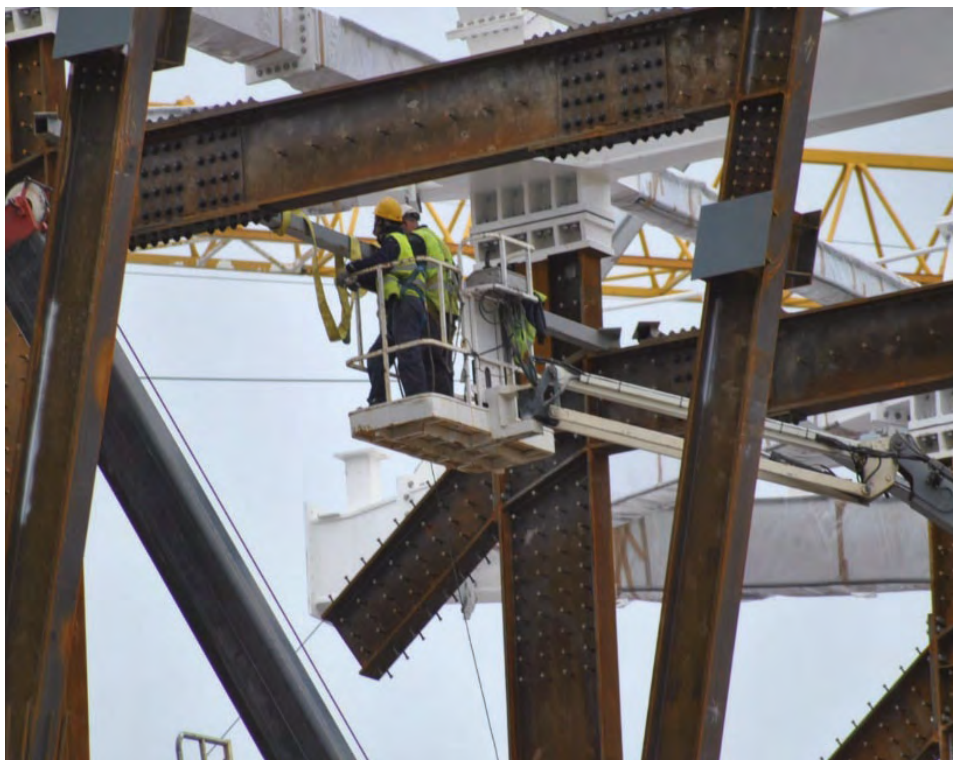
- Jarduera-erritmoa jaisten da.
- «Nekea» nabaritzen da.
- Mugimenduak traketsagoak eta zalantzazkoagoak dira.
- Ondoez eta asegabetasun sentazioa agertzen da.
- Errendimendua gutxitzen da kantitateari eta kalitateari dagokienez.

Halaber, norbanakoaren gaitasunak gaintitzen dituzten laneko eskakizun fisikoek (lan-gainkarga) muskulu-akidura ekar dezakete (muskuluak irriगतuta egon behar baitu eta oxigeno-ekarpen jarraitua eta erregularra izan). Exijentzia fisikoa denbora batez mantentzen bada, lanean zuzenean inplikaturako muskuluei eragiteaz gain, esku hartu ez duten muskuluei eta nerbio-sistemari ere eragin diezaike. Horrela, akidura normaleko egoera batetik –gorputzeko atal jakin batzuen lanerako gaitasuna aldi baterako hondatzen da eta atsedenaldiak gehituz itzulgarria da (Nogareda S. 2011)– akidura kroniko edo patologikoko egoera batera igaroko litzateke, nekez itzulgarria dena eta giza gorputzean ondorio larriak eragiten dituena (ikus 5.21. irudia).

Lan-zikloen maiztasuna handitzeak edo denbora gutxitzeak ere akiduraren, minaren eta tentsio muskularraren sintomak sortzen ditu. Are gehiago, lan

errepikakorrak kalte zuzena eragin diezaieke tendoiei, etengabe uzkurtu eta luzatu behar baitira, bai eta ehunen nekearen probabilitatea handitu ere, errekueratzeko aukerak murrizten baitira (karpoko kanalaren sindromea, tendinitisa, etab.).

5.21. irudia. Exijentzia fisikoa behar duten muntaia-lanak



Iturria: IPAF.

Gertakari errepikakorrek, beste kasu askotan bezala, ehun bigunak handitzea eta artikulazioen mugikortasuna murriztea eragin dezakete. Lanaren gainkargak nerbioei eragiten badie, sintomekin batera ukimen-sentikortasuna galtzea eta gorputz-adarrak inurritzeko sentazioa ager daitezke, eta, batzuetan, ezgaitasun itzulezineko arazo muskuloesketikoak sor daitezke.

– Mentala

PEMPak erabiltzen diren lan-egoera batzuetan (adibidez, altuera handiko lanak), akatsen ondorioak larriak izan daitezke, eta horrek langilearen tentsio-egoera areagotu egiten du, estimuluei erne-erne dagoelako, eta, beraz, akiduraren ondorioak ere areagotu egiten dira. Estresaren eta akidu-

raren arteko harremana, beraz, zuzena da: zenbat eta estres handiagoa, orduan eta ahalegin handiagoa egin behar da eta, ondorioz, akidura izateko arrisku handiagoa dago. Harreman hori alderantziz ere ematen da: neke-sentsazioa dagoenean, exijentziek estresa sor dezakete (ikus 5.22. irudia).

5.22. irudia. Exijentzia mentala behar duten altuera handiko lanak



Iturria: IPAF.

– Mistoia:

Ondorio didaktikoak alde batera utzita, egia esan ez da oso erraza eragin-mailak argi eta garbi bereiztea; izan ere, akidura fisikoak aurrera egin ahala arazo kognitiboak agertzen hasten dira –agindutako zeregina behar bezala egin nahi izateko ahaleginaren ondorioz–, eta horiek neke mentala eragiten dute. Alderantziz ere gerta daiteke: akidura mentalak erabaki egokiak hartzea zailtzen du –erantzun motorra gero eta zailagoa bihurtzen da–, akidura fisiko gero eta handiagoa eraginez.

Gainera, «akidura kronikoari gainjarritako sindromeak» izeneko gaixotasunak daude, sintometako batzuk akidura kronikoaren sintomekin bat baitatoz, baina ez guztiak edo berberak kasu bakoitzean. Honako sintoma hauek ager daitezke, besteak beste: fibromialgia, tiroiditis autoimmunea, heste minbera, dismenorrea/endometriosisa, sindrome lehorra (edo Sjögren sindromea), gogo-aldartearen nahasmenduak edo hipotentsio ortostatikoa-disautonomia (Fernández Solá 2002).

Akiduraren ondorioak

Akidura hainbat mailatakoa izan daiteke egoeraren eta ezaugarri pertsonalen arabera, eta organismoan eragiten dituen ondorioak adierazten dituzten sintomak agertzen dira (ikus 5.7. taula). Sintoma horiek laneko osasunaren eta/edo laneko arriskuen prebentzioaren arloko profesionala eta arduradunak orientatuko dituzte akidura-egoerari dagokionez (Folkard eta Akerstedt 1991) (UCM 2007).

5.7. taula. Akidurak eragindako alterazioak, makinaren erabileran eragina izan dezaketenak⁸

Maila	Ondorioak	Sintomak
<p>OROKORRA</p> <p>(Lock, Bonetti eta Campbell 2018)</p>		<p>Neke kronikoa.</p> <p>Logura.</p> <p>Zorabioak.</p> <p>Jangura galtzea.</p> <p>Immunitate-sistemako nahasmenduak.</p> <p>Pisu-galera kronikoa.</p> <p>Sukar kronikoa edo gaueko izerdiak.</p> <p>Adenopatia orokortua.</p>

⁸ <https://global-watch.com/fr/articles/contenus-scientifiques-global-watch-fr/reconnaitre-et-prevenir-la-fatigue-au-travail-avant-quun-incident-se-produise>



Maila	Ondorioak	Sintomak
FISIKOA (Costa 2010)	Ikusmenekoa	Begietako azkurarekin hasten da. Begiek gehiago kliskatzen dute (kopurua eta iraupena). Betazalak astiro ixtea. Begiak erdi itxita edukitzea. Begiak zabalik mantentzeko arazoak. Ikuseremua murriztea. Ikusmen lausoa. Ikusmen-zolitasuna gutxitzea. Ikuseremuko objektuak fokuratzeko arazoak. Ilusio optikoak ager daitezke (distirak, argiak, itzalak, etab., askotan orbanak, errepidearen deformazioak edo animaliak direla pentsatzen da).
	Entzumenekoa	Soinuei jarritako arreta asaldatzea. Entzumen-sentikortasuna gutxitzea. Zaratarekiko hipersentikortasuna.
	Gorputz-sentsazioak	Gorputza pisutsu sentitzea. Muskulu-zurruntasuna. Migraina txikiak. Presio-sentsazioa, batez ere lokietan. Garondoko eta bizkarreko mina. Inurridurak, azkurak eta arranpak besoetan eta hanketan.
	Nahi gabe lo egin behar izatea	Esna egoteko ezintasuna. Begiak ixtea eta ezustean lo gelditzea.

Maila	Ondorioak	Sintomak
FISIKOAK <i>(jarraipena)</i> (Costa 2010)	<p>Gorputz-mugimenduaren kontrola galtzea: ahultasuna, koordinazio txikiagoa eta trebetasun-galera</p> <p>(Pérez Tejero, Soto Rey eta Rojo González 2011)</p>	<p>Mintzairari eragitea.</p> <p>Trakeostasuna.</p> <p>Dardarak.</p> <p>Muskulu-mugimenduaren ahalmena, zehaztasuna eta azkartasuna gutxitzea.</p> <p>Ikusmen- eta mugimendu-koordinaziorako zailtasunak.</p> <p>Giharretako minak (mialgiak).</p> <p>Muskulu-ahultasuna.</p> <p>Erantzun erreflexuak moteltzea.</p> <p>Akidura adierazten duten mugimenduak agertzen dira:.</p> <p>Jarrera maiz aldatzea.</p> <p>Luzaketak.</p> <p>Aharrausiak.</p> <p>Kokatzeko mugimenduak.</p> <p>Eskuak mugitzea, hala nola, hazka egitea, aurpegia edo ilea igurztea edo esku bat hankaren gainean jartzea.</p> <p>Jokabide ludikoak deritzonak, hala nola kantatzea, txistu egitea edo mugimendu erritmiko eta errepikakor jakin batzuk (adibidez, behatzekin jolastea ekipoaren gainean).</p>
	<p>Osasunari eragindako beste kalte batzuk</p> <p><i>Epe laburrean</i></p> <p>Immunitate-sistema</p> <p>Digestio-aparatua</p> <p><i>Epe luzean</i></p> <p>Gaixotasun kardiobaskularrak</p> <p>Koloneko minbizia.</p> <p>Dementzia goiztiarra eta Alzheimerra</p> <p>Osasun-arazoaren aurrekariak dituzten pertsonen laneko akidura izateko aukera gehiago dituzte.</p>	<p>Infekzio sarriak.</p> <p>Urdail-hesteetako nahasmenduak.</p> <p>Takikardia/bihotzeko arritmiak.</p> <p>Mina edo arranpak (NME⁹).</p> <p>Bat-bateko izerdi-atakeak.</p> <p>Zefaleak.</p> <p>Loaren nahasmendua.</p> <p>Itxura fisikoaren narriadura.</p> <p>Absentismoa.</p>

⁹ NME: Nahasmendu muskuloeskeletikoak.



Maila	Ondorioak	Sintomak
KOGNITIBOA	Informazioa prozesatzea	<p>Ikusmena eta entzumena kaltetuta, bildutako informazioaren kantitatea eta kalitatea murrizten da.</p> <p>Denboran arretari eusteko zailtasuna eta dis-traitzea.</p> <p>Aldi berean bi estimulu-iturriri (arreta zatitua) erantzuteko gaitasuna murrizten da; adibidez, ingurunearen ezaugarriak eta ekipoaren ohar-tarazpen-seinaleak.</p> <p>Epe laburreko oroimenaren narriadura.</p> <p>Informazio garrantzitsua eta garrantzitsua ez dena bereizteko gaitasuna murrizten da.</p> <p>Informazioa prozesatzeko gaitasuna murriz-tzen da eta erreakzio-denbora handitzen da.</p> <p>Deskuiduak.</p>
	Jardunaren narriadura Kontzentratzeko ezintasuna	<p>Zenbait jarduera antolatzeko ezintasuna.</p> <p>Ohi bezain erne ez egotea.</p> <p>Arazo zailak konpontzeko gaitasuna gutxitzea.</p> <p>Atazak, agendak edo programazioak antola-tzeko arazoak.</p> <p>Zeregin bakar batean edo garrantzi gutxiko gai eta/edo alderdietan zentratzea.</p> <p>Eraginkorrak ez diren gai edo ohituretan aritzea.</p> <p>Arazo zailak konpontzeko gaitasuna gutxitzea.</p> <p>Akatsak.</p>
	Ziurgabetasun-egoeretan erabakiak hartzeko gaitasuna murriztea	<p>Distantzia, abiadura, denbora eta abar gaizki kalkulatzeko.</p> <p>Egoeren larritasuna ez hautematea.</p> <p>Kontuan hartu beharreko elementuak alde batera uztea.</p> <p>Aukera arriskutsuak hautatzea.</p> <p>Ez bai handiagoa.</p>

Maila	Ondorioak	Sintomak
KOGNITIBOA <i>(jarraipena)</i>	Pentsamendu berritzaileari eta erabakiak malgutasunez hartzeari kalte egitea	Ustekabeko aldaketa azkarrei aurre egiteko gaitasuna murriztea. Planak egokitzeko gaitasun txikiagoa informazio berria dagoenean. Pentsamendu zorrotzagoa eta aurretiazko konponbideak hartzeko joera.
	Oroimena okertzea	Atazen, gertaeren edo prozeduren sekuentzia ahaztea. Ataza bat edo ataza baten zati bat egitea ahaztea. Oroimen-lapsusa.
	Prozesu kognitiboak moteltzea (Lock, Bonetti eta Campbell 2018)	Arrisku-egoera baten aurrean erreakzio-denbora luzatzen da. Astiro erantzuten die (erantzuten badu) egoera normal, anormal edo larrialdikoei, edo horiei guztiei. Akats gehiago egitea.
KONDUKTUALA	Gogo-aldartearen aldaketak	Lasaiagoa, ohi baino isilagoa. Maiz suminkor egotea. Burnouta. Intolerantzia eta jokabide antisoziala. Antsietatea. Estresa. Depresioa. Drogen kontsumoa (adibidez, alkohola edo tabakoa gehiago kontsumitzea).
	Aldaketak motibazioan (Guyton eta Hall 2001)	Zereginak egiteko gogorik eza. Zereginak hain aktibo ez egitea eta gero eta automatikoago egitea. Inguruneari buruzko informazio-bilaketa murrizten da. Motibazio gutxi.



Maila	Ondorioak	Sintomak
KONDUKTUALA (jarraipena)	Jarrera-aldaketak	Jarrera arduragabea. Akatsak arriskuei aurrea hartzean. Akatsak abisu-seinaleak ikustean eta betetzean. Errendimendu desegokiaren gaineko kontzientziarik eza. Arriskurako prestasun handiagoa. Omisioak handitzea. Aurkako jokabidea. Autokritikarako gaitasuna murrizten da.
SOZIALA	Pertsonen arteko harremanetarako arazoak hainbat arlotan	Bikote-arazoak. Sozializatzeko interes txikiagoa. Harreman estuagoak besteekiko. Besteen jokabideak gaizki interpreta daitezke. Aurkako jokabideak edo jokabide agresiboak ager daitezke. Zeregin txikienei jaramonik ez egitea. Hitz egiteko probabilitate txikiagoa. Gero eta suminkortasun handiagoa. Ondoezak gero eta gehiago distraitzea.

Iturria: geuk egina, DGTk eta hainbat egilek argitaratutako informazioan oinarrituta.

Britainia Handiko Energy Instituteren 2006ko txosten batek ohartarazi zuen akidura funtsezko faktorea dela giza akatsek eragindako istripuzko lesio eta heriotzen % 41ean.

Trafiko Zuzendaritza Nagusiaren (DGT)¹⁰ arabera, trafiko-istripuen % 20an akidura tartean dago: gidariak ezusteko arrisku-egoera baten aurrean erreakzionatzeko duen gaitasuna aldatu egiten da akiduraren ondorioz; askotan luzaroko muskulu-nekearen testuinguruan gertatzen dira.

Datu horiek guztiek argi uzten dute funtsezkoa dela laneko nekearen arzoa kudeatzea, hainbat gida-sintoma behar bezala ebaluatzearen bidez

¹⁰ DGT-Akidurarekin gidatzea.

(5.7 taula), eta dagozkion prebentzio-neurriak abian jartzea, langilearen osasunari kalte larriak eragin aurretik.

Mugimendu-trebetasunak, akidura eta PEMPen erabilera

Mugimendu-trebetasunek aukera ematen dute egoera jakin baten aurrean ekintza bat gauzatzeko. Horrela, ezarritako helburua lortzeko maniobra egokiena erabaki ondoren, ahalik eta zehaztasun handienaz gauzatu da (operadorearen erantzun-gaitasuna).

Operadoreak ikaskuntzaren eta esperientziaren irizpide komunean oinarrituta hartzen ditu erabakiak, baina maniobra gauzatzean motrizitatea erraztu edo oztopa dezaketen faktore indibidualek (mugimenduen koordinazioa, azkartasuna edo zehaztasuna aldatzea) eragin dezakete; hala, muturreko egoera baten aurrean aurrea hartzeari eragin diezaiokete, adibidez. Faktore horien artean, honako hauek dira aipatzekoak:

- Substantzia psikoaktiboak kontsumitzea (alkohola, drogak eta medikamentu jakin batzuk).
- Akidura eta logura.
- Operadorearen esperientzia-maila.
- Langileak lan-saskian duen jarrerak akidura susta dezake (ikus 5.23. irudia).

5.23. irudia. Lan egiteko jarrera behartua



Iturria: IPAF.

- Koordinaziorik edo trebetasunik eza.
- PEMParen agintarien funtzioak ez ezagutzea (horregatik garrantzitsua da erabiliko dugun modelo ezagutzeko saioa jasotzea) (ikus 5.24. irudia).

5.24. irudia. Hainbat fabrikatzaileen PEMPen kontrol-aginteak



Iturria: IPAF.

- Ingurunea eta/edo PEMPa gehiegi ezagutzea, monotonia eragin eta alerta-maila murriztu baitezakete (ikus 5.25. irudia).

5.25. irudia. Alerta-maila mantendu behar dugun ingurune ezaguna



Iturria: IPAF.

- Baldintza klimatologiko txarrak eta lurzoruaren ezaugarriak (ikus 5.26. irudia).

5.26. irudia. Lurzoruaren ezaugarriak eta PEMParen pisua kontuan ez hartzea



Iturria: IPAF.

Baina, nola jakin dezakegu langile batek akidura duela? Lan-jardueran eragin negatiboa duten hainbat seinale eta sintoma agertzeagatik, zeinak ondoeza lanalditik kanpo ere mantentzeko gai baitira. 5.8 taulan gida-sintomen zerrenda bat jaso dugu, baita horien ebaluazio-irizpidea ere (koloreak berdetik gorriara eboluzionatzen du, garrantzi gero eta handiago adierazteko).

5.8. taula. Akiduraren gida-sintomen ebaluazioa

Fisikoak	Mentalak	Konduktualak
Aharrausiak Gorputz-adarrak pisutsu sentitzea Itxura pertsonala	Kontzentrazio falta Antolamendu falta Arreta galtzeko erraztasuna	Lasaitasuna eta uzkuratutasuna Motibazio falta Estres-maila handitzea
Zefalea/Goragalea Begieta mina Mugimenduak kontrolatzeko arazoak Erreakzio-abiadura motela	Prozesu kognitiboak moteltzea Egoeraren gaineko kontzientzia-alterazioak Akatsak informazioa prozesatzean Oroimena okertzea	Gogo-aldartearen aldaketak Tolerantzia gutxitzea Suminkortasuna
Muturreko logura Betazal astunak Mikroloak Lo gelditzea	Akatsak erabakiak hartzean Jokabide arriskuak Akatsak	Jenio kontrolatu gabea Etsaitasuna eta eraso

Iturria: «The Hidden Dangers of Fatigue» –Janette Edmonds, Keil Center UK eta beste egile batzuk-oinarri hartuta egina.

Hala ere, gerta daiteke sintoma horiek ez hautematea arrazoi askorengatik (gainbegiratze falta, osasunaren zaintza egokirik eza, gorabeherak ezkutetzea, etab.), eta bat-batean beste alarma-seinale fisiko batzuekin topatzea, hala nola:

- Hasiera batean akidurarekin zerikusia ez duten sintoma larriak (adibidez: arnasketakoak –odoljarioak eta/edo disnea–, digestiokoak –aszitisa eta/edo odoljarioak–, nahasmendua edo ideia suizidak).
- Organo-sistema bati baino gehiagori eragitea (adibidez, erupzioa gehi artritisa).
- Zefalea berriak edo desberdinak, edo ikusmena galtzea (5.27. irudia), batez ere giharretako minekin adineko pertsonetan.

5.27. irudia. Ikusmen lausoa akiduragatik



Iturria: IPAF.

Akiduraren prebentzioa

Orain arte, akiduraren sorreran esku hartzen duten hainbat faktore aipatu ditugu, hala nola: langilearen berezko faktoreak, lanaren ezaugarri eta eskaerak, lanaren antolaketa eta kudeaketa, eta langileari planteatzen zaizkion kanpoko gaiak edo atsedenaren kalitate txarra. Alderdi horiek guztiek informazioa eman behar dute laneko errendimendu, segurtasun eta osasunerako arriskuak kudeatzera bideratutako erabakiak hartzean, dagozkion prebentzio-neurriak abian jartzearen bidez.

5.28. irudia. PEMP baten istripua akiduraren ondorioz



Iturria: IPAF.

Kontuan hartu beharreko lehenengo kontua da, lanaren ondorioz eta lanaldiaren amaierarekin bat etorritik, normala dela arreta eta lanerako gaitasuna gutxitzen ari direla sentitzea. Nabaritzen diren sintomak lehen akidura-mailari edo akidura normalari dagozkio. Horregatik, zenbait prebentzio-neurri hartu behar dira kontuan, hala nola:

- Lan-karga langilearen gaitasun fisikoetara egokitzea.
- Lana lan-erritmoa aldatzeko moduan antolatzea, eta laneko hainbat jarrera konbinatzea.
- Zereginak gero eta interesgarriagoak izatea.
- Trataturako eta jasotako informazioaren kantitatea eta kalitatea kontrolatzea eta dosifikatzea.
- Atsedendiak ematea eta garatu beharreko zereginetara egokitzea.
- Lanpostua garatu beharreko lanerako egokiak diren baldintza ergonomikoak kontuan hartuz diseinatzea (ikus 5.29. irudia).
- Aginte- eta kontrol-elementuak langilearen lan-eremu eraginkorrean egotea.
- Lan-giroa garbi edukitzea, zaratarik eta kerik gabe, tenperatura onean eta argiztapen egokiarekin.

5.29. irudia. Saskian harrapatzearen aurkako gailua



Iturria: IPAF.

- Behar diren trebetasunei eta zeregina betetzeko beharrezkoak diren nutrizio- eta arreta-eskakizunei buruzko prestakuntza ematea langileari.

Esfortzu fisikoa (lanaldi luzeak, mugimendu errepikakorrak eta jarrera behartuak izateagatik) nahiz mentala konbinatzen dituzten lanetan –akidura-sintomak eta nahasmendu muskuloesketikoak agertzeko joera handiagoa dute–, honako hauek kontrolatzeko neurriak hartu behar dira:

- Jarrera: askotariko jarrerak eta mugimenduak sustatzea, eroso egoteko angeluak, grabitatearen eragina eta jarreraren mantentze-denbora kontuan hartuta.
- Mugimenduak: indar-eskakizunak eta/edo jarrera behartuak luzaroan mantentzen badira, lesioak sortzeko arriskua handitzen da (ikus 5.30. irudia).

5.30. irudia. Lesioa eragin dezaketen jarrera behartuak



Iturria: IPAF.

- Kargak manipulatzeko: karga eskuz manipulatzeko ekintzak egiten diren planoek eta eremuek, baita pisuak, esfortzuen maiztasunak eta hartutako jarrerak ere arrisku-maila zehazten dute. Ahal den guztietan, esfortzu fisikoaren ordez laguntza mekanikoak erabili beharko dira.
- Esposizio-denbora: zereginen txandakatzea sustatu behar da, jarreraren, indarren eta mugimenduen aniztasuna eta dinamismoa areagotzeko, erreku-perazio-aldiak barne.
- Antolaketa-faktoreak: optimizatzeraz bideratutako neurri guztiek akidura saihesten lagunduko dute (adibidez, lanaldiak, lan-erritmoa, atsedenaldiak, entrenamendu- eta trebakuntza-maila, prozesuaren antolamendua, horren automatizazio-maila eta ingurumen-faktoreak karga fisikoaren faktore modulatuzaileak dira).

Erritmo biologikoak eta logura

Lehen adierazi dugun bezala, gizakia etengabe aldatzen da: gizakiok askotari-koak izateaz gain, gure organismoa ere denboran zehar aldatzen da. Organismoak erloju biologikoen bidez kontrolatzen du denbora hori. Erloju horiek, askotan, ez datoz bat erloju sozialekin, lan-erlojuekin eta abarrekin, baina horiek sinkronizatzearen mende daude, azken batean, laneko ongizatea eta osasuna eta osasun pertsonala.

Britainia Handiko Energy Instituteren 2006ko txosten baten arabera, txandetan lan egiten duten langileen % 60-70ek adierazten dute zailtasunak dituztela lo egiteko, logura dutela edo lanean nahi gabe lo geratzen direla. Badi-rudi, beraz, akidura eta logura eskutik doazela.

Loguraren kontzeptua

Akidurari buruzko azalpenean zehar, horri lotutako «logura» terminoa hainbat aldiz agertu da; eta akidurak batzuetan logura eragiten duen arren, ez dira gauza bera: logura lo egiteko beharraren sentsazioa da; akidura, berriz, energia eta motibazio falta da, unadura eta neke sentsazioa. RAEk honela definitzen du logura: *lo egiteko beharrak zentzumenak astun eta trakets bihurtzea, lo egiteko gogoia edo nagitasuna, jarduerarik eza*. Definizio hori oso interesgarria da, egoeraren oinarriko hiru osagaiak aipatzen baititu.

Lo egitea ezinbestekoa da gizakiaren bizitzan, eta ahalik eta modu erregularrean egin behar da. Loaren kalitatearen mende dago organismoak behar bezala funtzionatzen jarraitzea. Bizitzan zehar, denok lo nahikoa ez egitearen ondorioak egiaztatu ahal izan ditugu. Horrela, garatutako jarduerak eragindako nekeaz gain, gero eta logura handiagoa, ondoeza eta estimuluei arreta emateko eta erantzuteko zailtasuna sentitzen ditugu; horrez gain, informazioa atxikitzeko eta prozesatzeko gaitasuna murriztu egiten da.

Fenomeno hori oso ondo ezagutzen dute «azken orduko» ikasleek, eta berebiziko garrantzia du osasun- edo segurtasun-lanbideetan aritzeko, besteak beste, lana lanaldi arruntaren gainean gainjartzen denean. Horren arrazoia da organismoak ezin duela loaldia erabili eguneroko esfortzutik berreskuratzeko, bai maila fisiologikoan, bai maila psikologikoan, eta lanaldi berriari gabezia psikofisiologikoarekin aurre egin beharko diola. Horrek eragin handia izan dezake organismoaren trebetasunetan, besteak beste, makineriaren erabilera seguruan.

Kronobiologiaren arabera –erritmo biologikoak aztertzen dituen diziplina–, organismoaren funtzionamenduak (tenperatura, bihotz-maiztasuna, oxigeno-kontsumoa, etab.) «erloju biologiko» bati jarraitzen dio (ingelesez *Process C* esaten zaio), zeinak «erritmo zirkadiano»¹¹ deritzonari men egiten dion (latinez, *circa* hitzak «inguruan» esan nahi du, eta *dies* hitzak «eguna»); horre-

¹¹ Jeffrey C. Hallet, Michael Rosbash eta Michael W. Youngek erritmo zirkadianoei buruz egindako ikerketengatik Nobel saria jaso zuten 2017an.

gatik, erloju horrekin lotutako anomaliak erritmo zirkadianoaren nahasmenduak dira¹².

RAEren arabera, «zirkadiano» terminoak gutxi gorabehera 24 orduko aldiari egiten dio erreferentzia, eta batez ere ordu berean erritmikoki gertatzen diren fenomeno biologiko jakin batzuei aplikatzen zaie, hala nola esna-aldiaren eta loguraren segidari.

Nola funtzionatzen du «erloju biologikoak»? Simón eta Sánchez-Munizek azaltzen dutenaren arabera (Simón Martín eta Sánchez-Muniz 2017), sistema zirkadianoa egitura anatomiko hierarkizatu batean kokatuta dago. Egitura horrek erritmo horiek eta inguruko ingurunearekin duten sinkronizazioa erregulatzen ditu. Funtsezko hiru elementuk osatzen dute:

- a) Erloju zirkadianoak: erloju zentrala nerbio-sistema zentralean (NSZ) dago, zehazki hipotalamoaren nukleo suprakiasmatikoan (NSK), eta eguneroko «doitzen da» erretinatik, bide optikoetatik, iristen zaizkion argi-/iluntasun-seinaleen bidez. Era berean, erloju zentral horrek beste erloju periferiko batzuen jardura harmonizatzen du, organo (bihotza, birika, gibela, pankrea edo giltzurruna) eta ehunetakoak (adiposoa, adibidez), nerbio-sistema begetatiboaren jardueraren eta hormonak jariatzearen bidez.
- b) Sartzeko bideak: erritmo zirkadianoak ingurune-erritmoekin sinkroniza daitezten, «erlojua» aldian-aldian doitu behar da sartzeko bideen bidez NSKra edo beste garun-eremu batzuekiko konexioetara iristen den informazioa integratuz. Honako hauetatik dator informazioa:
 - «Tenporizadore» (*zeitgebers* alemanez) zuzenak, hala nola erlojua, irratia edo egunkariak; hau da, funtzio sinkronizatzailea betetzen duten denbora-tarte finko ezagunak.
 - Zeharkako «tenporizadoreak», hala nola funtzio berbera duten estimulu propiozeptiboak, termozzeptiboak, akustikoak, bisualak eta abar, baina pertsonaren eta ingurunearen arteko erlazioaren ondorio dira eta denboran zehar gorabeherak izaten dituzte.

Gainera, erloju zirkadiano periferikoak dauden organo eta ehunen izaera funtzionalaren ondorioz, ariketa fisikoak edo jateak eragina dute haien jardueran.

¹² Erritmo zirkadianoaren nahasmenduen artean honako hauek daude: **ordutegi-desfasea**, txandakako lanaren doikuntzak, loaren fase atzeratuaren sindromea (beranduegi lo gelditzea eta esnatzea) eta loaren fase aurreratuaren sindromea (goiz lo gelditzea eta esnatzea).

- c) Irteteko bideak: aldi baterako seinaleak transmititzen dizkiete gorputz-tenperaturaren erregulazioan eta portaera-ereduetan eta loaldi - esnaaldi ereduetan inplikaturakoei, ardatz neuroendokrinoei eta organo periferikoei. Inplikatutako bitartekari biokimiko guztien artean, bereizgarriena melatonina izeneko hormona da, zeinak loaren erregulazioan eta erritmo zirkadianoan parte hartzen baitu. Melatoninaren sintesia NSKren eta argiaren inhibizio-ekintzaren mende dago, eta maila baxuagoak antzematen dira egunez, eta handienak gauez.

Funtzionatzeko modu hori aintzat hartuta, ohikoena da organismoa argiarekin aktibatzea eta egunaren amaierarantz desaktibatzea, orduan hasten baita melatonina hormona ekoizten eta logura agertzen da.

Argi artifizialaren eraginpean egoteak, batez ere argiztapen mota hori argiturri bakarra eta jarraitua denean lan-inguruneetan, erloju biologikoan eragin dezake. Gainera, badirudi gauez LED edo LED bidez argiztatutako pantailak erabiltzeak¹³ erritmo zirkadianoan eragin dezakeela, eta horrek eragina du loaren kalitatean. Telefono mugikorrek, tabletak eta ordenagailuak erabiltzeaz gain, akzio-film bat ikustek edo polizia-eleberri bat irakurtzek ere, adibidez, eragina dute, lo egiteko gaitasuna oztopa baitezakete¹⁴. Gaitasun hori asalda dezaketen beste arrazoi batzuk ere badaude, hala nola Nerbio Sistema Zentralean (NSZ) eragina duten medikamentuak hartzea edo lanaren kronopsikologiari eragiten dioten alderdi espezifikoak (txandakako lana, ordu-eremua aldatzea, etab.).

Loa

Aurrera jarraitu baino lehen, komeni da loari buruzko oinarrizko azalpen bat ematea; izan ere, egunero 8 ordu lo eginez gero, hau da, gure denboraren herena, egungo batez besteko bizi-itxaropena kontuan hartuta, 20 eta 30 urte artean egongo gara lo. Beraz, organismoak horrenbeste denbora ematen badu jarduera horretan, loak funtzio garrantzitsuren bat beteko du, ezta? Ba bai: gogo-aldarte eta funtzio mentalak hobetzen ditu, hala nola oroimena edo sormena, organoak eta ehunak egunean zehar egindako ahaleginetik berreskura daitezen laguntzen du eta hainbat gaixotasun agertzea prebenitzen laguntzen du.

¹³ Kasu bakarra ez bada ere, faktore sozial eta kulturek eta teknologiaren etorrerak talka egin dute nerabeen biologiarekin, eta ez dute behar adina atseden hartzen. <https://med.stanford.edu/news/all-news/2015/10/among-teens-sleep-deprivation-an-epidemic.html>

¹⁴ Europako Batzordea. Osasun publikoa. LED argiak seguruak al dira giza osasunerako? (europa.eu).

«Erloju biologikoak» (ingelesez, *Process C*) lo-patroiak kontrolatzen ditu, lo egiteko proposak diren eta logura handitzen den bi aldi irekiz 24 orduan. Aldi horiei «lo-ateak» deritze (*sleep gates* ingelesez) (EUROCONTROL 2018). Lo egiteko ate «nagusia» 23:00ak inguruan hasten da pertsona gehienentzat, eta 6:00ak inguruan amaitzen da. Logura pixkanaka handitzen doa gauaren amaieran, eta 4:00etatik 6:00etara goren mailara iristen da. Orduan alerta-egoera okerragoa da eta gorputz-tenperatura baxuagoa. Aldi horri leiho zirkadiano baxua deritzo (ingelesez, *Window of Circadian Low* edo *WOCL*).

«Bigarren mailako» atea arratsaldeko lehen orduetan izaten da (13:00-15:00 inguruan), eta logura pixka bat handitzen da (bazkaldu ondorengo siestak dira –herrialde batzuetan «bazkalosteko pulunpa» ere esaten zaie–, elikagaien digestioarekin lotu ohi ditugunak, baina gure erloju biologikoarekiko lotura handiagoa dute). «Lo egiteko gune debekatua» bigarren mailako atea amaitu eta berehala hasten da, eta lo egiteko ate nagusiaren aurretik amaitzen. «Lo egiteko debekatua» kontzeptua erabiltzen da adierazteko zailagoa dela aldi horretan lo egitea edo logura edukitzea¹⁵. Patroia 24 orduro errepikatzen da.

Baina gehiago ere badago. Bada gure akidura-maila kontrolatzen duen oinarriko beste mekanismo bat, «lo-gordailua» izenekoa (*Process S* ingelesez), eta esna-aldiaren iraupenaren isla da. Logura handituz doa pertsona esna dagoenean: pertsona bat zenbat eta denbora gehiago egon esna, orduan eta handiagoa da loaren presioa eta lo geratzeko joera. Gutxi gorabehera 16 orduz etengabe esna egon ondoren, loaren presioaren mailak logura eragin dezake. Loaren presio hori lo egitearen bidez baino ezin da kendu.

Bi prozesuak («C» eta «S») elkarrekiko independenteak dira, baina elkarri eragiten diote loaren eta esna-aldiaren erregulazioan. S prozesuak esna-aldian loaren presioa handitzea eragiten du. Beraz, S prozesua esna-aldietan areagotu egiten da, eta loaldian murriztu. C prozesua aurreko loaldiarekiko independentea da, eta loaldi baten hasiera eta amaiera zehazten dituzten bi atalase ezartzen ditu.

Baldintza normaletan, hau da, egunez lan egin ondoren gauean lo egiten denean, bi prozesu horiek loa erregulatzen dute, logura eraginez esna 16 ordu inguru igaro ondoren, eta gauez kalitate oneko loari eusten diote, egunean zehar alerta-maila egokia izatea ahalbidetuz. Lanorduetan aldaketarik egonez gero (adibidez, goizean goizeko txanda edo gaueko txanda), S eta C prozesuek lerrotatuta egoteari utziko diote, eta horrek alerta-maila baxua eragingo du gauean, eta, egunez lo egin behar denez, loa kalitate txarrekoa izango da.

¹⁵ Aldi zehatz horretan ia ezinezkoa da lo hartzea, gure gorputz-tenperatura eta funtzio kognitiboak maila gorenean daudelako.

Loa 4-5 ziklotan garatzen da gauero, eta ziklo bakoitzak 90-120 minutuko iraupena du; aldi berean, ziklo bakoitza ondoz ondoko bi fasek eratzen dute:

1. «No REM» faseak (ingelesetik dator, *No Rapid Eyes Movements*) edo begi-mugimendu lasterrik gabeko faseak, zikloaren denboraren % 70 baino gehiago hartzen duena: organismoa fisikoki sendatzera bideratuta dago; beraz, organismoaren jarduera murrizten doa. Lau etapa progresibo biltzen ditu: baretzea edo esna egotetik logurarako trantsizioa, lo arina, lo sakonerako trantsizioa eta lo sakona (horren arabera izango da atsedenaren kalitatea).
2. REM fasea edo lo paradoxikoa: garuneko jarduera bizia –ia esna gaude-nean bezala– eta atonia muskularra batera gertatzen dira, eta organoek denboran zehar aldatzen doan jarduera dute. Fase horretan izaten ditugu ametsak, baina fase horretan ere prozesatzen dugu informazioa. REM loa galtzeak nahasmendua eta/edo mesfidantza eragin ditzake, baita orekan, gogo-aldartean edo errendimendu motorrean alterazioak ere, eta epe luze-oroimen-arazoak edo immunitatearekin lotutako beste arazo batzuk eragin ditzake.

Interneten «lo» terminoa kontsultatuz gero, 4 milioi emaitza baino gehiago lortuko ditugu. Baina anekdotatik harago, loa garrantzitsua da trebetasun kognitiboak –hala nola arreta, ikaskuntza edo oroimena– mantentzen laguntzen duelako; lo-gabeziari buruzko azterlanek erakusten dute pertsona osasuntsuek antsietate- eta angustia-maila handiagoak izan ditzaketela gaizki lo egin ondoren. Bestalde, osasun mentaleko nahasmenduak dituzten pertsonen lo-arazo kronikoak izateko aukera gehiago dituzte, eta, era berean, baliteke lo-arazo horiek sintoma psikiatrikoak areagotzea eta suizidio-arriskua handitzea.¹⁶ Izan ere, lo nahikoa ez egiteak espiral batean murgiltzen gaitu: lehen geldialdia nekea da, gero eguneroko bizitzari aurre egiteko zailtasunak agertzen dira, autoestimua baxua, kezka- edo estres-sentimenduak, eta zirkulua lo-nahasmendu gehiagorekin ixten da, beheranzko espiralean aurrera egiten jarraituz.

Loguraren kausak

Logura hainbat arrazoiengatik agertzen da, eta arrazoi horiek, batzuetan, konbinatu egiten dira. Arrazoi horien artean daude, jakina, lanekoak (ordu

¹⁶ <https://www.columbiapsychiatry.org/news/how-sleep-deprivation-affects-your-mental-health>



asko lan egitea, gaueko txandan lan egitea edo monotonia), psikologikoak (depresioa, estresa), arrazoi medikoak (diabetesa, min kronikoa, hipotiroidismoa, hiponatremia, mononukleosi infekziosoak, akidura kronikoaren sindromea edo zenbait gaixotasun neurologiko), medikamentu jakin batzuk hartzea (antihistaminikoak, lasaigarriak, hipnotiko-lasaigarriak) edo loaren nahasmenduak (loaldiko buxatze-apnea kronikoaren sindromea, narkolepsia, atsedetik gabeko zangoen sindromea edo loaren fase atzeratuaren nahasmendua). Arrazoi horiek guztiek, besteak beste, langilearen egoera orokorra arriskuan jartzen dute, eta arreta eta ardura berezia eskatzen dute PEMP bat erabiltzen duten pertsonen kasuan.

Loguraren sintomak

Logura loaren eta atsedenen nahasmenduen sintometako bat da, eta horren seinale nagusiak honako hauek dira: sarri aharrasi egitea, burua kulunkatzea eta muskuluen tonua galtzea, ikusmen lausoa eta arreta eta begiak irekita mantentzeko ahaleginak egitea, NoREM loaren lehen etapan sartzearen seinale (esna-aldiaren eta loaren arteko egoera. Oraindik kanpo-estimuluak hauteman daitezke eta haluzinazioak ere ager daitezke); beraz, oraindik esnatzea erraza da.

Loguraren ondorioak

Hauek dira loguraren ondorioetako batzuk:

- Funtzio sentsozialen alterazioa, bereziki ikusmenarena, narriadura nabarmena jasaten baitu (konbergentzia binokularreko akatsak, ikusmena fokuzatzeko zailtasuna, ikusmen lausoa, begietako nekea, itsualdiak gertatzeko erraztasuna).
- Pertzepzioaren nahasmenduak. Lo-gabezia duten pertsonak okerrago hautematen dituzte seinaleak, argiak, soinuak eta sakontasunaren eta denboraren pertzepzioa bereziki kaltetzen dira. Lo-gabezia handiko kasuetan –48 orduetik aurrera– haluzinazioak edo ilusio optikoak ager daitezke.
- Zaintza murriztea eta distraitzeko aukera areagotzea. Mikroloak agertzea (kontzientzia-maila aldi laburretan murriztea. Horrek istripuak eragin ditzake).
- Lo egin eta asteburuetan edo oporretan atsedean hartu arren desagertzen ez den akidura iraunkorra. Esfortzu fisiko edo mentalak eragindako neke fisiologikoa bestelakoa da (O'Neill eta Cushing 1991).

- Mugimendu-alterazioak, muskuluen gehiegizko erlaxazioa, moteltasuna eta erantzun motorren zehaztasun txikiagoa (eskuetako dardarek edo zabaltsun handiagoko mugimendu automatikoez eragin dezakete).
- Erreakzio-denbora handitzea.
- Informazioa prozesatzeko eta erabakiak hartzeko zailtasuna.
- Aldaketak portaeran. Tentsioa, urduritasuna, suminkortasuna eta agresibitatea eragiten ditu, eta jokabide arriskutsuak izatea eragin dezake.

Laneko kronopsikologia eta logura

Hainbat egile frantsesek adierazi duten bezala, laneko kronopsikologiak giza portaeraren erritmoak –kognitiboak eta psikikoak– ulertzea eta kudeatzea ahalbidetuko digu. Era berean, langileak lana antolatuta dagoen moduaren aurrean organikoki, psikologikoki eta jokabidez nola erreakzionatzen duen jakitea ahalbidetuko digu (Valléry *et al.* 2016). Horrela, langileen osasuna babestu ahal izango dugu, «erlojuak» (eguzkikoa, biologikoa eta soziala) desinkronizatzeak dakartzan arriskuei aurre egiteko beharrezkoak diren prebentzio-neurriak hartuz, eta, emandako lan-zerbitzuen disfunczioak minimizatzen direnez, ondorio larriak saihestuko dira (Arias 2023).

Izan ere, Simónek eta Sánchez-Munizek adierazi duten bezala (Simón Martín eta Sánchez-Muniz 2017), egungo gizartean, txandakako lanaren, ordu-eremua aldatzea (ingelesezko *jet-lag* izenez ezagunagoa) dakarten desplazamendu geografikoen ondoriozko ordu-desorekaren, gaueko argi-kutsaduraren eta argitasun gutxieneko aldian eta, beraz, atsedenerako ohikoa den aldian jardura ludikoak («*jetlag* soziala») deritzo eta asteburuetakoa lo-orduen edo egun libreetako lo-orduen eta lanegunetakoa lo-orduen artean alde esanguratsuak daudenean gertatzen da) egitearen ondorioz, 24 orduko barneritmoen eta kanpoko ingurumen-zikloen arteko desinkronizazioak eragina izan dezake erritmo biologikoetan (Roenneberg, Wirz-Justice eta Marrow 2003). Kronodisrupzio zirkadianoa deritzo egoera horri, eta erritmoen denborazko ordena nahastea eragiten du ikuspegi biokimikotik, fisiologikotik eta portaeraren ikuspegitik. Ondorioei begira, lehenik eta behin ondoez biopsiko-soziala sortzen du, eta, jarraituz gero, txandakako lanarekin lotutako nahasmenduak eragin ditzake (ingelesez, *shift work disorders* edo SWD), edo, are gehiago, neurogenesia gutxitzearekin edo azelerazio neurodegeneratiboarekin, melatoninaren ondorio onkostatikoak aldatzearekin, kortisolaren mailak desorekatzearekin edo funtzionamendu metabolikoa aldatzearekin lotutako hainbat patologia agertu edo larriagotu daitezke (Simón Martín eta Sánchez-Muniz 2017) (badirudi 50 urtetik gora ondorioak larriagotu egiten direla) (Arias 2023).

1. Txandakako lana («*shiftwork*»)

LANEren arabera (1990), txandaka lan egitea *laneko denbora antolatzeko metodoa da. Langileek elkarren segidan lan egiten dute, establezimendua langile inbidualen lanorduak baino denbora gehiagoz martxan egoteko*¹⁷.

Materialki, txandakako lanak laneko denboraren antolamendu zehatza dakar: txandakako lanaz ari gara baldin eta lana hainbat taldek ondoz ondo egiten badute, kadentzia jakin bati jarraituz eta talde horietako bakoitzak lanaldi bat betez, lantokia egunean 16 eta 24 ordu bitartean martxan egoteko.

Kontseilu Europarraren 93/104 (1993) Zuzentarauko¹⁸ 2. artikuluko 5) idatzatian honela definitzen da: *txandakako lana: taldeko lana antolatzeko modua, non langileek, ondoz ondo, lanpostu berak erritmo jakin baten arabera betetzen dituzten, errotazio-erritmoa barne. Erritmoa jarraitua edo etena izan daiteke, eta, beraz, langileek ordu desberdinetan egin behar dute lan, egun edo aste jakin batzuetan zehar*. 6. paragrafoan, berriz, honako hau adierazten da: *txandakako langilea: lanorduak txandakako lan-erregimen bati egokitzen zaion langile oro*.

Bestalde, Langileen Estatutuak, 36. artikuluan, ezartzen du txandakako lantzat hartu behar dela *langileek ondoz ondo lanpostu berberak betetzen dituztenean erritmo jakin baten arabera, izan jarraitua edo etena, eta, horren ondorioz, langilea ordu desberdinetan joan behar denean lanera egun edo aste jakin batzuetan zehar, langilea lan-egoera horren funtsezko elementutzat hartuta*.

Lan-txandak antolatzeko hainbat ikuspegi daude, ekoizpenaren eskakizunak eta langileen segurtasuna eta osasuna kontuan hartuta:

- a) iraunkorra: langileek txanda bakarrean egiten dute lan erregulariki, hau da, goizez, arratsaldez edo gauez; edo txandakakoa: langileek hainbat txanda egiten dituzte eta aldian-aldian txandakatzen dira;
- b) jarraitua: hiru txanda asteko egun guztietan (gaueko lana dakar); erdi-jarraitua: hiru txanda, igandea atsedeen-eguna izanik (gaueko lana dakar); etena: bi txanda, gauez eta asteburuetan lana eteten baita.

Txandakatze-sistemak lan-egoera horri (batez ere gaueko txandari) lotutako osasun-arazoak murrizten saiatzeko antolatzen dira (Arias 2023). Gaueko la-

¹⁷ [wcms_170713.pdf \(ilo.org\)](#).

¹⁸ [L00018-00024.pdf \(boe.es\)](#).

nari dagokionez, lan egindako denbora zati batean edo gau osoan luza daiteke, eta astean/hilean/urtean lan egindako gau-kopurua alda daiteke.

Giza ezaugarriak kontuan hartuta (Nogareda eta Nogareda 199)), esan bezala, lan-jarduera egunean zehar egin beharko litzateke, lan-jarduera eta jardueren fisiologikoa bat etor daitezkeen. Hala ere, zerbitzu batzuen arreta-beharrek (besteak beste, osasunarekin edo segurtasunarekin lotutako funtsezko zerbitzuek, baina ez horiek bakarrik) aldi horretatik kanpoko lan-ordutegiak eskatzen dituzte, bai zerbitzuaren beharregatik, bai ekoizpenaren edo prozesuaren beharregatik. Beraz, txandakako lanek loadi/esna-aldi zikloa maiz aldatzea dakarte, eta langileen arreta-maila eta lan-errendimendua pixkanaka murrizten dira. Izan ere, gaueko lanek eritmo biologikoak asaldatzen dituzte: espero da langileek beren lana eraginkortasunez egitea gauez, baina gorpuzta ez dago horretarako programatua; zailagoa da gauean adi egotea egunez baino.

Erloju biologikoak denbora-seinale kontraesankorrak jasotzen ditu, eta, aldatzeko erresistentziaren ondorioz, denbora asko behar da loadiaren eta esna-aldiaren zikloen aldatetara egokitzeko (nahiz eta inoiz ez den erabat lortzen). Horregatik, txandakako lan egiteak eta ordu-eremuak aldatzeak loaren nahasmenduak, eritmo biologikoaren alterazioak eta neke mentala eragin ditzakete, atsedeneraren eta jardueraren zikloan izandako aldaketen ondorioz.

Camacho doktoreak¹⁹ adierazi duenez, Europako biztanleen % 20k txandakako lana egiten du, eta funtzio kritikoak betetzen ditu erakunde sanitario eta soziosanitarioetan, segurtasuneko eta larrialdietako langile gisa, industria kimikoan, erazte eta metalaren industrian, garraioan (logistika eta bidaiariak), saneamenduan eta ostalaritzan. ORPren arabera²⁰, Lan Baldintzei buruzko VII. Inkesta Nazionalaren (2011) datuek agerian uzten dute langileen % 22,2k txandakako lan egiten duela eta % 8,9k gaueko ordutegia duela, izan gaueko txanda finkoa edo txandakakoa (goizeko, arratsaldeko eta gaueko txanda).

Beraz, txandakako lana oso ohikoa da gizarte industrializatuetan (Akerstedt *et al.* 2002) (% 20), baina, gaueko lana barne hartzen duenean, ondorio negatibo nabarmenak ditu loan, logura subjektiboan eta fisiologikoan, errendimenduan, istripuak izateko arriskuan eta osasun-arazoaren agerpenean, hala nola gaixotasun kardiobaskularrak eta minbizi mota jakin batzuk. Lan-txandan logura izatean eta istripuak izateko arriskuan eragin negatiboa duten beste faktore batzuk iraupen luzeko txandak (12 ordutik gorakoak) eta kalteberata-

¹⁹ «Lan-txandak: osasunean duten eragina». Tomás Camacho doktorearen aurkezpena OSA-LANen Laneko Psikosoziologiari buruzko VI. Jardunaldietan, Bilbon, 2015eko azaroaren 19an.

²⁰ [Trabajadores a turnos | Prevención Integral & ORP Conference \(prevencionintegral.com\)](http://www.prevencionintegral.com).



sun indibiduala dira, zeinak txandaka lan egiteagatiko loaren nahasmendua (TSTT, gaztelaniazko izenagatik: «trastorno de sueño por trabajo en turnos») diagnostikatzea eragin baitezake. 5.9 taulan, Loaren Nahasmenduen Nazioarteko Sailkapenak bigarren edizioan (ICSD-2) diagnostikorako kontuan hartzen dituen irizpide diagnostikoak eta elementu lagungarriak bildu ditugu.

5.9. taula. TSTTren diagnostikorako irizpideak eta elementu lagungarriak

TSTT: irizpide diagnostikoak
Insomnia edo gehiegizko logura, aldi baterako lanorduek behin eta berriz gainjartzen direlako lo egiteko ohiko aldiarekin.
Txanda-sistemari lotutako sintomak, gutxienez hilabetez mantentzen badira.
Loaren alterazioa (insomnia) eta alterazio zirkadianoa eta loaren desfasea daude, lo egiteko egunkariaren edo gutxienez bi astez aktigrafia egitearen bidez.
Loaren nahasmendua ez da loaren beste nahasmendu baten ondorio.
Elementu lagungarriak
Goizeko txandak lotarako eta esnatzeko zailtasunekin lotu daitezke.
Arratsaldeko txanda iraunkorrak lo egiten hasteko zailtasunekin lotu daitezke.
Alerta gutxitzea, ez bakarrik txandan; errendimendua murriztearekin eta segurtasunean ondorioak izatearekin lotu daiteke.
Denbora librearen zati handiak loa berreskuratzeko erabili behar dira, ondorio sozial kaltegarriak eraginez.
Suminkortasuna.

Horri dagokionez, ez dugu TSTTren prebalentzia ezagutzen, baina Estatu Batuetako biztanleriaren % 2-5i eragiten diola uste da; horrela, txandakako langileen % 26ri eta gaueko txandetako langileen % 32ri eragiten dio, edo beste txanda batzuetako txandakako langileen % 23ri (Serra M. 2013).

Ba al dago loaren beste nahasmendu-kategoriarik?

Loaren nahasmenduen kategoriak askotan aldatu dira urteetan zehar.

Duela gutxi, *Loaren Nahasmenduen Nazioarteko Sailkapenak (ICSD)* loaren nahasmenduak sailkatu zituen sintomen, pertsonari eragiten dioten moduaren (fisiopatologia) eta eragiten dioten gorputz-sistemaren arabera. Hirugarren edizioaren berrikuspen berriak (*ICSD-3R*) honako kategoria hauek bereizten ditu:

- Insomnio kronikoa: gau gehienetan eta gutxienez hiru hilabetez lo gelditzeke eta loa mantentzeko zailtasuna, eta, ondorioz, neke- eta suminkortasun-sentsazioa izatea.
- Loari lotutako arnasketa-nahasmenduak: arnasketa aldatu egiten da lo gauden bitartean, adibidez loadiko buxatze-apnea badugu. Kasu horretan, batzuetan arnasa hartzeari uzten zaio –horrek loa eteten du–, eta ondoren zurrunga sakona egiten da.
- Gehiegizko loguraren nahasmendu zentralak: egunean zehar erne egoteko arazoak agertzen dira, hala nola narkolepsia badugu. Kasu horretan, ezin dugu erregulatu noiz egiten dugun lo, ezta zenbat denboraz esna gauden ere.
- Loaldi eta esna-aldi erritmo zirkadianoaren nahasmenduak: Barne-erlojuak lo hartzea eta garaiz esnatzea zailtzen du, hala nola txandaka lan egiteagatik loaren nahasmendua badugu (lo hartzeko eta loa mantentzeko arazoak, eta lan-ordutegiaren ondorioz nahi ez diren uneetan logura agertzea) edo loaren fase atzeratuaren sindromea badugu (loa nahi den ordua baino gutxienez bi ordu geroago agertzen da, eta eguneroko jarduerara joateko garaiz esnatzeko zailtasunak agertzen dira).
- Parasomniak: lo egiten den bitartean egiten diren ekintza fisikoak edo hitzezko adierazpenak dira, hala nola **oinez ibiltzea**, hitz egitea edo jatea, besteak beste REM loaren portaera-nahasmenduaren kasuan (ametsak irudikatzen dira pertsona begi-mugimendu lasterreko lo-etapan dagoenean).
- Loarekin lotutako mugimendu-nahasmenduak: mugimendu fisikoek edo mugitzeko beharrak zaildu egiten dute lo hartzea eta/edo loa mantentzea, hala nola atsedetik gabeko zangoen sindromearen kasuan, atsedean hartzten ari garen bitartean hankak mugitzeko beharra agertzen baita.

Eta zer harreman dago lan-jardueraren eta txanden artean?

Txandakako lan-jarduerari dagokionez, hainbat berezitasun gertatzen dira. Hainbat ikerketak (Reyes Parra, Jiménez Martínez eta Lara Báez 2017) agerian utzi dute arreta selektiboa handiagoa dela goizeko orduetan, eta arreta jarraitua egun osoan zehar mantentzen dela. Aztertutako beste aldagai batzuei dagokienez, agerian geratu zen adina dela errendimenduaren iragarle bakarra: zenbat eta gazteagoa izan, orduan eta emaitza hobekoak. Logikoa denez, datu horiek kontuan hartu behar dira lan-txandak behar bezala planifikatzeko.

Baina ez hori bakarrik: ikertzaileak bat datoz esatean (Arias 2023) gaueko txandak nabarmen murrizten dituela egindako lanaren kalitatea, ekoiz-



pena eta errendimendua, egindako lan-jarduera edozein dela ere, batez ere 3:00etatik 06:00etara; izan ere, ordu horietan erne egoteko (Reyes Parra, Jiménez Martínez eta Lara Báez 2017), kontzentratzeko eta erabakiak hartzeko gaitasuna (Martínez-Madrid, Moreno Casbas eta Rol 2015) eta mugimenduen azkartasuna eta zehaztasuna murriztu egiten dira, gehiegizko loguragatik eta kronodisrupzioak langileei eragindako ondoez psikofisikoagatik neurri handi batean.

Eta ba al dago loturarik txandakako lanaren eta laneko ezbehar-tasaren artean?

Txandei dagokienez, Britainia Handiko *Energy Instituteren* 2006ko txosten baten arabera, lesio bat izateko arriskua % 30 handiagoa da gaueko txandan goizeko txandan baino, arriskua handiagoa da lehen orduetan eta handitu egiten da segidako gaueko txandak baditugu; beraz, gaueko laugarren txandak lehenengoak baino % 36 arrisku handiagoa dakar. Baina, bestalde, ondoren egindako metaanlisi batean, Salminen (FIOH) arabera (Salminen 2016), bost azterlanetan oinarritutako kalkuluak agerian utzi zuen arratsaldeko txandetan laneko lesioen arriskua goizeko txandetan baino % 6 txikiagoa izan zela, eta gaueko txandetan goizeko txandetan baino % 15 txikiagoa.

Eta ba al dago loturarik txandakako lanaren eta osasunaren artean?

Txandakako lana, batez ere gauekoa, hainbat patologiarekin lotu izan da hiru bideren bitartez. Hiru bide horiek, azkenean, Camachoren arabera²¹, desoreka bat eragiten dute oxidazio-estresaren balantzean (prooxidatzaileak vs antioxidatzaileak), eta horrek gaixotasuna eragin dezake:

- Desinkronizazio zirkadianoa.
- Lo-gabezia partzial kronikoa.
- Argiaren ondorioz gaueko txandetan melatonina-sintesia ez gertatzea (desoreka hori, kortisolari dagokionez, zahartze-prozesuarekin ere lotzen da).

Gainera, gaueko txandan lan egin badugu, egunez lo egin beharko dugu, baina loaldi hori ez da gauekoa bezain indarberritzailea izango (honako arrazoi hauengatik zarataz, esnatzeko erraztasun handiagoaz, familia-eskaerez eta abarrez gain):

- Loaren eta gorputz-tenperaturaren erritmo zirkadianoaren arteko lotura; izan ere, gaueko loaldirik luzeena tenperatura minimoa denean gertatzen

²¹ «Lan-txandak: osasunean duten eragina». Tomás Camacho doktorearen aurkezpena OSA-LANen Laneko Psikosoziologiari buruzko VI. Jardunaldietan, Bilbon, 2015eko azaroaren 19an.

da, eta, beraz, zaila da esna-aldian 6 ordu baino gehiago lo egitea, orduan tenperatura handiena baita.

- Loaren REM fasean, informazioa prozesatzen, oroimena finkatzen eta ikasi egiten da, eta, hortaz, hura asaldatzeak prozesu horiei eragiten die.

Elikadura-erritmoek ere organismoa indarberritzeko premiari erantzuten diote: gizakiok gutxienez hiru otordu behar ditugu egunean, horietako batzuk beroak, nolabaiteko kaloria-ekarpenarekin eta ordu gutxi gorabehera erregularran jan behar ditugu. Lo egiteko arazoari, beraz, elikatzeko arazoa gehitzen zaio, ASPY Prevención webgunean²² laburbiltzen dena. Hainbat egile bat datoz txandakako lan horrek, bereziki gauez, otorduen kantitateari, kalitateari eta erritmoari ere eragiten diela:

- Janariaren kalitatea ez da berdina; otordu azkarrak jaten dira denbora labur eta ezohikoan. Nutrizioaren ikuspegitik, elikagaiak gaizki banatzen dira egunean zehar eta kaloria-eduki handia izaten dute. Ohikoagoa da kafearen, tabakoaren eta bizigarrien kontsumoa handitzea. Horrek dispepsiak eragin ditzake, eta, gainera, elikagaien kalitatea aldatu egiten da (gantz gehiago, janari azkarrak, etab.), bai eta elementuen ekarpen orekatua ere (lipido gehiegi eta gluzido/karbohidrato falta) erritmo metabolikoa txikiagoa denean.
- Erritmoari dagokionez, txandakako lanak, askotan, otordu bat atzeratzea edo ez jatea dakar (normalean, gaueko txanda bat izan ondorengo gosaria). Gainera, ziklo zirkadiano digestiboen desinkronizazioak eragindako asaldurak larriagotu egin daitezke, langileek ez dutelako gustura jaten orduz kanpo, familiarekin jaten ez dutelako, etab.

Txanda hori luzaroan jarraian izateak (Akerstedt *et al.* 2002) (Akerstedt eta Wright 2009) lo-gabezia eragiten du (loaren kantitatea eta kalitatea galtzea) –*lanaldi luzeak dituzten pertsonetan* ere agertzen da–, eta beste osasun-arazo batzuk agertzen dira (Rodríguez 2005):

- Nekea metatzea, eta, horren ondorioz, akidura kronikoa agertzea epe luzean, nerbio-alterazioak eraginda (buruko mina, suminkortasuna, eskuetako dardara, etab.).
- D bitamina falta (eguzkiaren argiarekiko esposiziorik eza).
- Immunitate-sistemaren alterazioak: *natural killers* zelulen eta proteina interleukinen jarduera gutxitzen da, zitokina proinflamatorioen maila handia-

²² Trastornos y medidas preventivas en los trabajos nocturnos | ASPY | Prevención y salud (aspyprevencion.com).

- goak daude, eta A hepatitisaren eta *influentzaren* antzeko arnas infekzioen aurkako defentsa-erantzuna murrizten da (Rodríguez 2005).
- Sindrome metabolikoa (gehiegizko pisua eta obesitatea, hipertentsioa eta kolesterol eta triglizeridoen maila altuak) (Serra M. 2013).
 - Diabetesa.
 - Gaixotasun kardiobaskularrak (Serra M. 2013).
 - Digestio-arazoak (jateko gogorik eza, goragaleak, piroxia, dispepsia, flatulenzia, digestio astunak, gastritisa, kolitisa, etab.); aurreko arazoak bezala, nutrizio-alterazioek larriagotzen dituzte.
 - Ugalketa-arazoak.
 - Arazo neurologikoak (epilepsia).
 - Maiz gertatzen dira pertsonaren errendimenduari eragiten dioten «lapsusak».
 - «Mikrolo» gertakariak: jarduera bat egiten ari garenean loaldi laburrak (3-5 segundo) agertzean datza. Jardueran, arreta-mailak behera egiten du kontzientzia-egoeran aldaketak izan direlako.

Aipatutako arazo edo kalteez gain, eta mikroloen ondorioz makineria edo erremintak erabiltzean istripua izateko arrisku handia izateaz gain (mikroloetan zehar ez dago borondatezko erreakziorik, ezta koordinazio motorrik ere), adierazi behar da ezen, pertsonaren arrisku genetikoaren eta ingurumen-arrisku batzuen elkarreraginaren ondorioz, minbizi mota batzuen agerpena areagotu egin daitekeela melatonina jaistearren/kortisola-adrenalina igotzearen ondorioz, hala nola bularreko minbizia²³ –zeina (Schenhammer *et al.* 2001) «gaueko txandako gaixotasuntzat»²⁴ jotzen baita–, endometriokoa, prostatakoa, kolon eta ondestekoa, edo ez-Hodgkin linfomak.

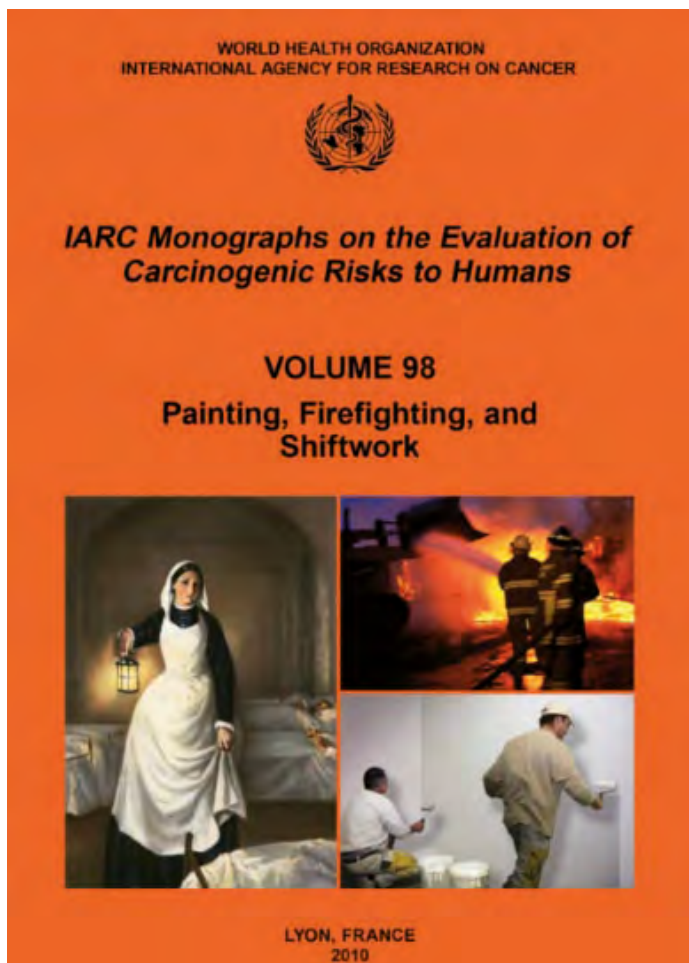
Areagotze horri dagokionez, Minbiziaren Ikerketarako Nazioarteko Agentziak (ingelesez, International Agency for Research on Cancer-IARC), 98. liburukian (2010), gaueko txanda 2A kantzerigenotzat jo du (ziur aski gizakientzako kantzerigenoa). Horrek esan nahi du gizakiengan froga mugatuak daudela gaueko lana barne hartzen duen txandakako lanaren kartzinogenizitateari dagokionez, baina nahikoa ebidentzia daudela esperimenduzko animalietan. Ondorio hori ateratzen lagundu zuten azterlan epidemiologikoez txandakako

²³ Ebidentzia batez ere kabinako tripulatzailen hainbat behaketa epidemiologikoren bidez lortu da. Behaketa horien azterketa konbinatuak bular-minbizia izateko 1.48ko arrisku erlatiboa erakutsi zuen (IC95% 1.36-1.91). (Serra M. 2013).

²⁴ Kasu horretan (Wang *et al.* 2011) prolaktina eta estrogenoak ere ugaritu egingo lirateke.

langileek eta hegazkin-zerbitzariak bularreko minbizia izateko duten arriskua aztertu zuten.

5.31. irudia. IARC monografia, 98. lib.²⁵



Informazio horrek guztiak sortutako kezka onduz, horri buruzko ebidentziak aurkitu nahi izan dira, eta INAILen argitalpen batean (Campo, Giuseppe; Lecce, Maria Giuseppina 2023) hainbatikerketa-taldeek emandako ebidentzia zientifikoa berrikusi da, gaueko txandako lanaren eta hainbat patologiararen arteko korrelazioari lotuta.

²⁵ <https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/06/mono98.pdf>

5.10. taula. Gaueko txandan luzaroan lan egitearekin lotuta agertu izanaren ebidentzia zientifikoa duten patologiaak

Egilea / Urtea	Patologia
Biorvato 2018 Sandoe 2019	Zefaleak/hemikrania
Ferguson 2019 Riegel 2019 Larsen 2020	Arteria-hipertentsioa (AHT)
Vetter 2016	Patologia koronarioa
Hulsegge 2018 OH 2018	Sindrome metabolikoa
Hansen 2016 Shan 2018	2. motako diabetesa
Joo 2019	Dislipemia
Hulsegge 2018 Park 2019	Obesitatea
Akerstedt 2017 Wendeu-Foyer 2018 Arafa 2020	Prostatako tumoreak
Arafa 2020	Hestegorriko tumoreak
Szkiela 2020	Bularreko tumoreak
Shi 2020	Kolon eta ondesteko tumoreak
Rodríguez KM 2020	Erekzioaren disfuntzioa
Wang 2016	Hilekoaren nahasmenduak
Fernández 2020	Hilekoaren irregulartasunak, endometriosisa eta ugalkortasun-arazoak (< 35 urte)
Maidstone 2021	Asma

Iturria: geuk egina, INAILek argitaratutako dokumentazioan oinarrituta.

Gainera, txandakako lanarekin lotutako nahasmenduen bilakaerak honako hauek eragin ditzake (Martínez-Madrid, Moreno Casbas eta Rol 2015):

- Absentismo-tasa igotzea.
- Antsietatea eta depresioa izateko arrisku handiagoa.
- Laneko istripuak izateko arrisku handiagoa. Txandaka lan egiten duten langileek istripu bat izateko duten arriskua hiru aldiz handiagoa da, egunez lan egiten dutenekin alderatuta. Istripuak jardueran ez ezik, *in itinere* ere gertatu daitezke. Emakumeen % 48k aitortu du logura izanda gidatu duela (Serra M. 2013).
- Asaldurak familia- eta gizarte-bizitzan, besteen lanaldiekiko desinkronizazioari eta familiari, gizarte-harremani edo jarduera pertsonalei eskainitako denboraren murrizketari lotuak. Ziklo laburretan (2/3 egun) larriagoak dirudite.
- Bizi-kalitatea asaldatzea.

Bestalde, gerta daiteke txanda-aldaketan aginduak behar bezain zehatz ez transmititzea edo, alde egiteko presagatik, sartzen den txandari ez jakinaraztea gerta daitezkeen gorabeherak edo lana egiteko beharrezkoa izan daitekeen informazioa. Ez jakinarazteak akatsak edo gorabeherak/istripuak eragin ditzake. Zenbait azterlanek langileek txanda desberdinetan hautemandako estresa alderatu dute, eta agerian utzi dute gaueko txandan lana estresagarriagozat hartzen dela, eta akidura fisiko eta mental handiagoa eragiten duela.

Beraz, ergonomiaren ikuspegitik, garrantzitsua da ondorio horiek kontuan hartzea eta txandakako lana egoera horretan dauden pertsonen osasunerako ahalik eta seguruenan izan dadin diseinatzea.

Txandakako lanerako prebentzio-neurriak

Lehenik eta behin, Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legearen 26. artikuluan amatasuna babesteari buruz xedatutakoa aipatu behar da; izan ere, haurdunaldian edo edoskitzaroan izan daitezkeen ondorioak prebentzeko neurri gisa gaueko edo txandakako lana ez egitea ezartzen du.

Horrez gain, kontuan hartu behar da txandakako lana jasateko modua aldatu egiten dela pertsonatik pertsonara (Martínez-Madrid, Moreno Casbas eta Rol 2015), eta loan eta beste osasun-parametro batzuetan dituen ondorioak ere alda daitezkeela (Akerstedt *et al.* 2002), dirudienez, honako faktore hauen arabera:

- Sexua.
- Adina.



- Nortasuna.
- Goizeko edo arratsaldeko kronotipoa (goizik edo berandu lotara joatea/jaitztea kontuan hartuta, hurrenez hurren).
- Malgutasuna (ordu ezohikoetan lo egiteko eta lan egiteko gaitasuna).
- Estres-faktoreekiko erresistentzia.

Aurreko faktoreak kontuan hartuta, txanden antolamenduak langileen osasuna babestea sartu behar du helburuen artean. Horretarako, prebentzio-politika orokorra ezarri beharko da, eta kudeaketan, gutxienez, honako alderdi hauek sartu beharko dira:

5.11. taula. Txandakako lanean aplikatu daitezkeen prebentzio-neurriak

Prestakuntza ²⁶	Bizi-ohitura osasungarriak	<p>Osasun-hezkuntzako plan bat abian jartzea, bizi-ohitura osasungarriak sustatzeko.</p> <p>Egoera fisikoa hobetzen saiatzea. Egunean 30 minutuz etxeko lanak egitea eta ibiltzea edo ariketa fisikoko klaseetan erregulartasunez parte hartzea.</p> <p>Medikuaren aholkuari jarraitzea gaixotasun kronikoren bat baduzu edo medikazio erregularra behar baduzu.</p>
	Elikadura-ohiturak eta dieta	<p>Egunean zehar jandako otordu bakoitzean digeritzeko errazak diren FAO/OME sailkapeneko lau taldeetako elikagaiak barne hartzea. Zuntz gutxiko, gantz ase eta azukre askoko eta mantengugaiak falta dituzten dietak (kaltzioa, magnesioa eta A, C, D, E eta K bitaminak, besteak beste) lo-arazoekin lotu dira.</p> <p>Otordu arinagoak eta ez oparoeziak, lipidoen eta elikagai ultraprozesatuen kopurua murriztuz.</p> <p>Frutak eta barazkiak <i>snack</i> onak dira; izan ere, duten azukrea energia bihurtzen da nahiko motel eta bitaminak, mineralak eta zuntza ere dituzte.</p> <p>Lanorduetan gutxienez otordu bero bat hartzea ahalbidetuko duen etenaldi luze bat aurreikustea.</p> <p>Elikadura enpresak ematen badu, komeni da nutrizio-jarraipena egitea.</p> <p>Likido asko edan, deshidratazioak errendimendu fisikoa eta mentala murriztu baititzake, baina ez edan likido gehiegi lo egin aurretik, maskuria gainkarga daitkeelako.</p>

²⁶ <https://www.hse.gov.uk/humanfactors/topics/shift-workers.htm>

	Txanda baten ondoren lo egiten laguntzeko teknikak	<p>Normalean lo egin aurreko errutinaren antzekoa izaten saiatzea.</p> <p>Paseo labur bat ematea, liburu bat irakurtzea erlaxatzeko, musika entzutea eta/edo bainu bero bat hartzea oheratu aurretik.</p> <p>Lo egin aurretik ariketa fisiko bizia egitea saihestu, estimulatzailerak delako eta gorputz-tenperatura igotzen duelako.</p> <p>Ez joan ohera gosearekin: lo egin aurretik, jan arina den otordu edo mokadu bat, baina saihestu janari koipetsuak, pikanteak eta/edo astunak, digeritzeko zailagoak direlako eta loa asalda dezaketelako.</p>
Prestakuntza (jarraipena)	Lo egiteko giro egokia	<p>Logelan lo egitea eta, ahal den neurrian, beste jardura batzuetarako erabiltzea saihestea, hala nola telebista ikusteko, jateko edo lan egiteko.</p> <p>Lo-giro osasungarria sortzea, logelan tenperatura fresko eta eroso mantentzea eta gailu elektronikoen presentzia murrizten saiatzea.</p> <p>Saihestu argi distiratsuak eta erabili gortina astunak, pertsiana opakuak edo toldoak logela iluntzeko.</p> <p>Saihestu soinu zakarrak, deskonektatu telefonoa edo erabili erantzungailu automatikoa eta jaitsi txirrinaren bolumena.</p> <p>Familiari eskatu ez molestatzeko eta zarata murrizteko lo zaudenean.</p> <p>Hurbileko bizilagunei zure lan-eredua azaldu, eta eskatu ahal den neurrian saiatu daitezela jardura zaratsuek saihesten lo zauden bitartean.</p> <p>Lo egiteko zarata handiegia badago, baloratu ezko-tapoiak erabiltzea edo zarata zuria edo hondo-musika jartzea, kanpoko zaratak ez entzuteko.</p>
	Lo-ohitura osasungarriak	<p>Lo egiteko ordutegi konstantea izatea eta gutxi gorabehera ordu berean jaikitzea, baita asteko atsedenegunetan ere.</p> <p>Oheratzeko ordua gutxienez 7 orduz lo egin ahal izateko behar bezain goiz ezarri, baina ez sartu ohean lo-gurarik gabe.</p> <p>Oheratze-errutina lasaigarria ezartzea, eguneko trantsizioa egiten laguntzeko.</p> <p>Lo hartzeko arazoak badituzu, ez gelditu esna ohean; jaiki eta egin lasaitzeko zerbait nekea sentitu arte.</p> <p>Egin ariketa fisikoa erregularitasunez (baina ez oheratu baino ordu batzuk lehenago).</p>



Prestakuntza (jarraipena)	Estimulatzailen eta lasaigarrien kontsumoa ²⁷	<p>Kafeina kafean, tean eta kola-freskagarrietan da- goen estimulatzaila leuna da, baita piluletan eta edari «energetiko» berezietan ere. Erreakzio-denbora eta alerta-sentsazioa hobetu ditzake aldi laburretan; ka- feina noizean behin bakarrik kontsumitzea, eta, ma- kineria erabiltzen edo gidatzen denean, ondorioak eta ondorioen etetea baloratzea. Ez hartu ez kafeina, ez nikotina, oheratu baino ordu batzuk lehenago, lo har- tzea eragotz baitezakete.</p> <p>Ez erabili alkohola lo egiten laguntzeko. Alkoholak lo- gura susta dezakeen arren, esnatze goiztiarragoekin, loaren nahasmenduekin eta loaren kalitate okerragoa- rekin ere lotzen da. Gainera, erregularitasunez gehiegi edateak areagotu egiten du osasun fisiko eta menta- lari, lan-harremanei, harreman sozialei eta harreman pertsonalei epe luzean kalte egiteko arriskua.</p> <p>Ez da gomendatzen lo egiteko pilulak eta lo egiten la- guntzeko beste lasaigarri batzuk erregularitasunez era- biltzea, mendekotasuna eta adikzioa eragin baitezaka- kete.</p> <p>Duela gutxi alerta-egoera alda dezaketen medika- mentu berriak garatu dira. Nahiz eta herrialde batzue- tan oso zabalduta dauden, oraindik ez ditugu ekin- tza-mekanismoak eta epe luzeko ondorioak ongi ezagutzen; beraz, ez da gomendatzen erabiltzea, me- dikuak gainbegiratuta izan ezik.</p>
	Lanera gidatzea eta lanetik etxera gidatzea	<p>Ibilgailu bat gidatzea bereziki arriskutsua da txanda luze baten ondoren, gaueko txanda baten ondoren edo lanera goiz irten aurretik.</p> <p>Ahal izanez gero, garraio publikoa edo taxiak erabili, gidatu beharrean.</p> <p>Ariketa fisiko pixka bat egin bidaiaren aurretik.</p> <p>Ahal bada, gidatzea partekatu.</p> <p>Presarik gabe eta zuhurtziaz gidatu.</p> <p>Logura agertuz gero, leku seguru bat aurkitu eta siesta labur bat egin.</p> <p>Oso noizean behin, kafeina edo edari «energetikoak» har daitezke.</p>

²⁷ <https://www.columbiapsychiatry.org/news/how-sleep-deprivation-affects-your-mental-health>

Osasunaren Zaintza Espezifikoa		<p>Hasierako azterketa mediko bat egitea, honako hauek detektatzeko: digestio-nahasmendu larrien aurrekariak, loaren nahasmenduak eta akiduraren, lo faltaren eta elikadura-ohituren alterazioen ondorioz larriagotu daitezkeen gaixotasun espezifikoa.</p> <p>Organismoa txandakako lanera ez egokitzea iradokitzen duten sintomei arreta jarri, batez ere laneko lehen hilabeteetan.</p> <p>Txandaka lan egiten duten pertsonen kasuan, kome-nigarria litzateke osasunaren zaintza espezifikoa egitea sei hilean behin.</p>
Esparru psikosoziala	Txandak	<p>Lan-denboraren antolaketan langileek ahalik eta gehien parte hartzea ahalbidetzea.</p> <p>Lan-txandak eta -ordutegiak ahalik eta aurrerapen handienarekin planifikatzea eta jakinaraztea.</p> <p>Operazio-orduak, txanden iraupena eta txanda bakoitzeko langile-beharrak zehaztea, atsedendialki eta egun libreak kontuan hartzea, eta lan-erregulazioak betetzea. Arreta berezia jarri gaueko lanari eta aparteko ordui.</p> <p>Gaueko eta arratsaldeko txandak, ahal dela, goizekoak baino laburragoak izango dira.</p> <p>Txanda langilearen ziklo zirkadianora egokitzen saiatzea, eragina adinarekin aldatzen dela kontuan hartuta (saihestu 25 urtetik beherako eta 50 urtetik gorako artean). Gaueko lana ahalik eta borondatezkoena izaten saiatzea.</p> <p>Txandakatzeak laburrak izatea (bizpahiru egun); izan ere, badirudi ez dutela nabarmen aldatzen erritmo zirkadianoa. Gaueko txanden ondoren atsedeen-egun bat ematea.</p> <p>Gauez lan-karga murriztea (ahalegin handiagoa egin behar baita), etenaldi laburrak eginez, organismoaren egoera funtzionala hobetzeko.</p> <p>Langileak beti berberak izatea txanda bera duten lantaldeetan, pertsonen arteko harreman egonkorra errazteko.</p> <p>Baliabide asistentzial eta sozial berberak edo antzekoak ematea gaueko txandetan eta eguneko txandetan (asistentzia medikoa, jantokiak, garraioa, etab.).</p>
	Arrisku psikosoziala	<p>Arrisku psikosozialen ebaluazio espezifikoa genero-ikuspegia kontuan hartuta egitea beti.</p> <p>Lan-denboraren eta gaueko lanaren antolaketa ebaluatzea lan-faktoreak eta arrisku-adierazleak aztertze-tik abiatuta.</p> <p>Tolerantzia- eta lan-denboraren antolamenduari buruzko gogobetetze-inkestak egitea inplikaturako pertsonen artean, etab.</p>



Esparru psikosoziala (jarraipena)	Lanean alerta-egoera hobetzeko moduak	<p>Egin ariketa fisiko neurritsua lanean hasi aurretik.</p> <p>Argi distiratsua mantendu.</p> <p>Ahal baduzu, atsedenaldira labur eta erregularrak egin txandan zehar.</p> <p>Atsedenaldira jaikitzea eta ibiltzea.</p> <p>Logura handieneko uneetan lan bizigarrienak egitea planifikatu.</p> <p>Lankideekin harremanetan egotea.</p>
	Lanetik kanpoko bizitza soziala	<p>Senideekin eta lagunekin txandakako lanari buruz hitz egitea. Arazoak ulertzen badituzte, errazagoa izango zaie elkartasuna eta begirunea ematea.</p> <p>Senideei eta lagunei txanden ordutegiari buruzko informazioa ematea, jarduera sozialak planifikatzean kontuan har dezaten.</p> <p>Denbora libre aprobetxatzea eta otorduak, asteburuak eta gauak elkarrekin planifikatzea.</p> <p>Saiatu otordu nagusia familiarekin jaten, gaur egun erraza ez izan arren; izan ere, bikoteko bi kideek lan egin ohi dute, eta, batzuetan, bizilekua lantokitik urrun dago.</p> <p>Etxeko lanak txandakako ordutegiaren arabera planifikatzea, eta atsedeneraren edo loaren kontura ez egiten saiatzea. Baliteke lan batzuk egiteko orduak/egunak aldatu behar izatea.</p> <p>Antzeko txandetan lan egiten duten pertsonak jarduera sozialetan parte hartzera gonbidatzea, beste batzuk lanean daudenean eta jardueretan jende gutxiago dagoenean.</p>

Iturria: geuk eginda, HSEren (UK) eta Columbiako Unibertsitateko (New York University-USA) Psikiatria Sailaren dokumentaziotik abiatuta.

2. Ordu-desfasea

Askotan, ordu-zona denbora-tarte labur batean aldatzeak loa asaldatzea eragiten du. Horri ordu-desfasea deritza (ingelesez, *Jet Lag*). Hala ere, agian kezka handiena sortu behar diguna lehen atsedenerako erabiltzen ziren orduetan jarduera ludiko eta sozialak egiteko egungo ohituraren hedapen azkarra da, *jet lag* soziala izenez ezagutzen dena eraginez, erloju biologikoa eta soziala desinkronizatzeke kausa ere badelako.

Desdoitzeak honako hauek eragin ditzake: insomnia eta eguneko logura, gogo-nahasmenduak, errendimendu fisikoa murriztea, narriadura kognitiboa, urdail-hesteetako asaldurak (idorreria edo beherakoa), akidura egunean zehar, kontzentratzeko edo ohiko mailan moldatzeko zailtasuna, ondoez orokorra eta umore-aldaketak (Carlson 2014). Hori guztia, batzuetan, larriagotu egiten da orduen zein elikadura motaren aldaketengatik edo eguneko argi-aldiaren aldaketengatik.

Sintomak egun batean edo bitan desagertuko dira, atsedena hartzearen, lo egitearen eta bizi-ohiturak berriz hartzearen bidez, baina batzuetan erritmo zirkadianoa berriro orekatu arte irauten dute, eta, beraz, neurriak hartu behar dira, istripu-arriskua areagotzen baita eta zaugarriagoak baikara.

Ordu-desfasea eta txandakako lanak eragindako arazoak konpontzeko, barne-erlojua ingurune-seinaleekin ahalik eta lasterren sinkronizatzea lortu behar da²⁸. Hori egiten hasteko, sinkronizazio-estimuluak eman behar dira une egokian, hala nola argi biziarekiko esposizioa edo melatonina: hainbat egilek adierazi dute lo egitera joan aurretik melatonina hartzeak lan-txandaren aldaketaren eta ordu-desfasearen ondorio kaltegarriak murrizten dituela.

Bibliografia

- Akerstedt, T., A. Knutsson, P. Westerholm, T. Theorell, L. Alfredsson eta G. Kecklund. «Sleep disturbances work stress and work hours. A cross-sectional study.» *Journal of Psychosomatic Research* 53 (2002): 741-748.
- Akerstedt, Torbjörn eta Kenneth Wright. «Sleep loss and fatigue in Shift work and shift work disorder.» *Sleep Med. Clin.* 4, 2. zk. (2009): 257-271.
- Alonso-Fernández, F. *Psicopatología del Trabajo*. Bartzelona: Edika Med, 1997.
- Arias, C.F. *Cronopsicología aplicada al estudio del trabajo rotativo y los ritmos de las personas*. San Luis, 2023.
- Armengou Marsans, LL.M. eta E. López Fernández. «Percepción del riesgo, actitudes y conducta segura de los agentes implicados en los accidentes laborales.» *Gestión práctica de Riesgos laborales*, 28. zk. (2006ko ekaina): 42-46.
- Assailly, J.P. *Les jeunes et le risque, une approche psychologique de l'accident* (Vigot, Paris), 1992: 255.

²⁸ Loaren fisiologia eta portaera (neurofisiologiahumana.blogspot.com).



- Campo, Giuseppe, María Giuseppina Lecce. *Reporto Azione Centrale CCM 2018 - Modello integrato per la valorizzazione dell'impatto dell'esposizione ai fattori di rischio fisico, chimico e biologico sulla salute e la sicurezza degli operatori sanitari*. Medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambiental, Direzione Fenerale de Prevenzione-Ministero della Salute, Roma: INAIL, 2023, 193.
- Cárdenas, D., J. Conde González eta J.C. Perales. «La fatiga como estado motivacional subjetivo.» Argitaratzailea: Centro Andaluz de Medicina del Deporte. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte* (Junta de Andalucía), 10, 1. zk. (2017): 31-41.
- Carlson, N.R. *Fisiología de la Conducta*. 11. Madril: Pearson Education Inc., 2014.
- Charbit, C. *Les facteurs humains dans les accidents de la circulation: un potentiel important pour des actions de prévention*. 79180 CHAURAY France: Fondation MAIF, 1997, 382.
- Chen, D. eta H. Tian. «Behavior Based Safety for Accidents Prevention and Positive Study in China Construction Project.» *International Symposium on Safety Science and Enbineering in China 2012 - Procedia Engineering*. Nanjing (China): Elsevier Ltd., 2012. 528-534.
- Costa, G. *Safety and Health at Work* 1, 2. zk. (2010): 112-123.
- Daniellou, F. «Los factores humanos y organizativos en los proyectos de concepción de sistemas de riesgo.» Argitaratzailea: Foundation for an Industrial Safety Culture. *Cuadernos de Seguridad Industrial*, 2015-02 zk. (2013).
- Daniellou, F., M. Smard eta I. Boissières. *Factores humanos y organizativos de la seguridad industrial: estado del arte*. Cahiers de la Sécurité Industrielle 2013 - 04. Toulouse: FONCSI, 2013.
- De Arquer, M.I. eta C. Nogareda. «NTP 360: Fiabilidad humana: conceptos básicos.» Argitaratzailea: CNCT. INSHT, 1998. 7.
- Del Hoyo, M.A. *Estrés laboral*. Madril: INSHT, 2004.
- DOE-Department of Energy. «Energy.gov.» Berts. 1. *The Department of Energy Behavior Based safety Process Vol.1*. Argitaratzailea: U.S. Department of Energy. 2002ko azaroaren 18a. <https://www.standards.doe.gov/standards-documents/1000/1019-bhdbk-1993-v1> (azken sarbidea: 2021eko abuztua).
- Edelmann, Robert J. *Anxiety*. John Wiley & Sons Ltd., 1995.
- EUROCONTROL. «Fatigue and Sleep Management.» European Organisation for the Safety of Air Navigation, 2018, 114.
- Faridah, I., H. Ahmad Ezanee, W.I. Wan Zuriea, K. Hikmah eta Ahmad B. Zarita. «Behaviour based approach for Quality and safety Environment Improvement. malaysian Experience in the Oil and Gas Industry.» *Asi pacific international Conference on Environment - behaviour Studies*. Famagusta (North Cyprus): Elsevier B.V., 2012. 586-594.

- Fernández Solá, J. «El síndrome de fatiga crónica.» *Medicina Integral* (Elsevier) 40, 2. zk. (2002): 56-63.
- Folkard, S. eta T. Akerstedt. «A three process model of the regulation of sleepness and alertness.» En *Sleep, arousal and performance: problems and promises*, argitaratzailea: R. Ogilvie eta R. Broughton, 11-26. Boston: Borkhäuser, 1991.
- Frone, M.R. eta M-C.O. Tidwell. «The managing and measurement of Work Fatigue:- Development and Evaluation of the Three-Dimensional Work Fatigue Inventory (3D-WFI).» *J.Occup. Health Psychol.* 20, 3. zk. (2015): 273-288.
- Fernández-Abascal, E. eta M.P. Jiménez Sánchez. «Psicología de la Emoción. Capítulo 1.» <https://www.cerasa.es/media/areces/files/book-attachment-2986.pdf>. d.g. (azken sarbidea: 2021eko abuztua).
- Gackenbach, J. eta J. Bosyeld. *Herrsecher im Reich der Träume*. New York: Aurum, 1991.
- Gavaghan, P. «The community-based systems approach to DWI prevention.» *Alcohol, Drugs and Traffic Safety - Proceedings of the 12 th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety* (Verlag TUEV Rheinland GmbH, Koeln) 3 (1993): 1407-1421.
- Goleman, D. *Inteligencia Emocional*. Bartelona: Kairós, 1996.
- «Guide for management the risk of fatigue at work.» Safe work Australia, Australia Government, 2013, 24.
- Guo, Shengyu, Hanbi Luo eta Li Yong. «A big-data based workers behavior observation in China metro construction.» *Procedia Engineering* (Elsevier), 123. zk. (2015): 190-197.
- Guyton, Arthur C. eta John E. Hall. *Fisiología Médica*. 2. Madril: mCgRAW hILL - iN-TERAMERICANA, 2001.
- Jasiulewicz-Kaczmarek, M., K. Szwedzka eta M. Szczuka. «Behaviour based intervention for occupational safety - case study.» *6th International Conferenceon Applied Human Factors and Ergonomics 8AHFE 2015) and the Affiliated Conferences AHFE 2015*. Las Vegas, Nevada, USA: Elsevier B.V., 2015. 4876-4883.
- Journé, Benoît, Hervé Laroche, Corinne Bieder eta Claude Gilbert. *Human and Organisational Factors*. Cham: Springer Open, d.g.
- Keskinen, A., N. Hatakka, A. Katila, S. Laapotti, H. Ota eta N. Fukazawa. «New drivers' assessment of risk and driving skills in Japan.» Argitaratzailea: International Association of Traffic and Safety Sciences. *IATSS, Journal of International Association of Traffic and Safety Sciences* 18, 1. zk. (d.g.).
- Kobayashi. «Road transportation and risk.» Argitaratzailea: International Association of Traffic and Safety Sciences. *IATSS, Journal of International Association of Traffic and Safety Sciences* 18. lib., 1. zk. (1994).
- Laux, Gerd eta Hans Jürgen Möller. *Psychiatrie und Psychotherapie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG, 2008.

- León León, L.M. eta O. Lázaro de la Torre. *Cerebro y sustancias psicoactivas*. Argitaratzailea: Centros de Integración Juvenil A.C. Ciudad de México, 2016.
- Lock, M., D.J. Bonetti eta D.K. Campbell. «The psychological and physiological health effects of fatigue.» Argitaratzailea: Society of Occupational Medicine. *Occupational Medicine* (Oxford University Press) 68 (2018): 502-511.
- Londoño Ocampo, L. «La atención: un proceso psicológico básico.» Argitaratzailea: Universidad Cooperativa de Colombia. *Pensando Psicología - Revista Facultad de Psicología* 5, 8. zk. (2009): 91-100.
- López Luengo, M. Tránsito. «Cansancio y astenia.» *Rev. OFFAM* (Elsevier) 23, 4. zk. (2004): 110-114.
- Martínez-Madrid, María José, María Teresa Moreno Casbas eta M.^a Angeles Rol. «Cronodisrupción y trabajo a turnos.» *Revista Eubacteria* 33 (2015): 61-66.
- Meliá, J.L. «Seguridad basada en el comportamiento.» In *Perspectivas de intervención en riesgos psicosociales. medidas preventivas*, Gracia, D.A., Martínez-Losa, J.F., Peiró, J.M., Duro, A., Salanova, M., Martínez, I.M., Merino, J., Lahera, M., Meliá, J.L., Nogareda, C., 157-180. 2007.
- Meliá, J.L. «Medición y métodos de intervención en psicología de la seguridad y prevención de accidentes.» *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones* 15, 2. zk. (1999): 237-266.
- Nogareda, C. eta S. Nogareda. *NTP 455 Trabajo a turnos y nocturno: aspectos organizativos*. NTP, Lan eta Gizarte Gaietako Ministerioa, Madril: INSHT, 199), 10.
- Nogareda, S. eta M. Bestratén. *NTP 916: El descanso en el trabajo(I): pausas*. NTP, Lan eta Gizarte Gaietako Ministerioa, Madril: INSHT, 2011, 8.
- Nogareda, C. eta S. Nogareda. *NTP 455 Trabajo a turnos y nocturno: aspectos organizativos*. NTP, Lan eta Gizarte Gaietako Ministerioa, Madril: INSHT, 199), 10.
- O'Connor, J. eta J. Seymour. *Introducción a la PNL*. 2. Bartzelona: Urano, 1995.
- Oigny, Michel. *Stress et Burnout en milieu policier*. Québec: Presses de l'Université de Québec, 1991.
- O'Neill, James L. eta Michael A. Cushing. *The Impact of Shift Work on Police Officers*. Washington D.C.: PERF, 1991.
- Packham, D., D. Salter, D. Silcock, eta T. Carthy. «Competitive behaviour on the road.» *Psychology*, University of Newcastle upon Tyne, 1993.
- Pastor, G., M.J. Monteagudo, eta D. Pollock. «Conceptualización y análisis psicológico del error humano en la conducción de vehículos a partir de los desarrollos recientes del modelo de habilidades, reglas y conocimientos.» *Anuario de Psicología*. 30. lib., 1. zk. Argitaratzailea: Psikologia Fakultatea. Valentzia: Valentziako Unibertsitatea, 1999.

- Peiró, J.M. eta A. Salvador. *Control del estrés laboral*. 1. Madrid: EUDEMA S.A., 1993.
- Pérez Tejero, J., J. Soto Rey eta J.J. Rojo González. «Estudio del tiempo de reacción ante estímulos sonoros y visuales.» *Motricidad: European Journal of Human Movement*, 27. zk. (2011): 147.162.
- Prades, A. *NTP 492: Cambio de actitud en la prevención de riesgos laborales (I): métodos y clasificación*. NTP, CNCT, Lan eta Gizarte Gaietako Ministerioa, Madril: INSHT, 1998, 7.
- Prades, A. «NTP 493: Cambios de actitud en la prevención de riesgos laborales (II): guía de intervención.» NTP, INSHT, Lan eta Gizarte Gaietako Ministerioa, Madril, 1998, 6.
- Quimby, A.R. eta G.R. Watts. «Human factors and driving performance.» Transport Research Laboratory, Crowthorne (UK), 1981.
- Quintanilla, Ismael. *Psicología social del trabajo*. Argitaratzailea: Pirámide. Madril: Grupo Anaya, 2013.
- Reyes Parra, Paola, Marta Jiménez Martínez eta Carlos Lara Báez. «Atención selectiva y sostenida de los trabajadores en dos turnos diarios distintos.» Argitaratzailea: San Buenaventura Unibertsitatea. *Psychologia, Avances de la disciplina* 11, 2. zk. (2017): 113-120.
- Richter, G. *Psychische Belastung und Beanspruchung. Stress, psychische Ermüdung, - Monotonie, psychische Särrigung*. 36 lib. (Forschungs Anwendung-Fa 36). Dortmund - Berlin: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin - BAuA, 2000.
- Rodríguez, J. eta J.R. Etxebarria. *Manejo y Uso seguro de las PEMP*. IAPRL, 2018.
- Rodríguez, Carlos A. *La salud de los trabajadores: contribuciones para una asignatura pendiente*. Argitaratzailea: Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Buenos Aires, 2005.
- Roenneberg, T., A. Wirz-Justice eta M. Marrow. «Life between clocks: Daily temporal patterns of Human Cronotypes.» *Journal of Biological Rhythms* 18, 1. zk. (2003): 80-90.
- Rosenthal, Th., B.A. Majeroni eta R. Pretorius. «Fatigue: An overview.» Argitaratzailea: American Academy of Family Physicians. 78, 10. zk. (2008): 1173.1179.
- Salminen, S. «Long Working Hours and Shift Work as Risk Factors for Occupational Injury.» Argitaratzailea: FIOH. (Elsevier) 9 (2016): 15-26.
- Sauter, S.L. eta L.R. Murphy. *Organizational Risk Factors for Job Stress*. 1. Argitaratzailea: American Psychological Association. Washington D.C., EEUU: APA, 1995.
- Schenhammer, E.S. *et al.* «Rotating Night Shifts and Risk of Breast Cancer in Women participating in the nurses health study.» *Journal Nat, Cancer Inst* 93, 20. zk. (2001): 1563-1568.



- Seligman-Silva, E. *Trabajo y Desgaste Mental*. Sao Paulo, Brasil: OCTAEDRO S.L., 2014.
- Serafini, M., A. Lanari eta L. Cuenya. «Motivación: un recorrido histórico y teórico de los principales marcos conceptuales.» *ConCiencia EPG* 1, 2. zk. (2020): 15-44.
- Serra M., Leonardo. «Trabajo en turnos,privacion de sueño y sus consecuencias clínicas y medicolegales.» *Rev. Med. Clin. Las Condes* 24, 3. zk. (2013): 443-451.
- Sigüenza, J.A. *Neurocomputación*. 1. Madril: Eudema, 1993.
- Simón Martín, C. eta Francisco J. Sánchez-Muniz. «Cronodisrupción y desequilibrio entre cortisol y melatonina: una antesala de las patologías crónicas degenerativas más prevalentes?» *Journal of Negative and No positive Results - JONNPR* 2, 11. zk. (2017): 619-633.
- Simón, Vicente M. «La participación emocional en la toma de decisiones.» *Psicothema* 9, 2. zk. (1997): 365-276.
- Skowron-Grabowska, B. eta M.D. Sobocinski. «Behaviour Based safety (BBS) - Advantages and Criticism.» *Production Engineering Archives* 20 (2018): 12-15.
- Smith, E.E. eta S.M. Kosslyn. *Procesos cognitivos: modelos y bases neurales*. Madril: Pearson Educación S.A., 2008.
- Sulzer-Azaroff, B. eta J. Austin. «Does BBS Work?» Argitaratzailea: AMERICAN SOCIETY OF SAFETY ENGINEERS. *PROFESSIONAL SAFETY* 45, 7. zk. (2000ko uzt): 19-24.
- Tamborero J.M., J.M. Mayo eta J.R. Etxebarria. *Plataformas elevadoras móviles de personal (II): gestión preventiva para su uso seguro*. NTP, Lan eta Gizarte Gaietako Ministerioa, Madril: INSHT, 2015, 12.
- Tamborero, J.M., J.M. Mayo, eta J.R. Etxebarria. *Plataformas elevadoras móviles de personal (I): gestión preventiva para su uso seguro*. NTP, Lan eta Gizarte Gaietako Ministerioa, Madril: INSHT, 2015, 8.
- UCM, Servicio de PRL eta Medicina del Trabajo - Rectorado. *Fatiga Laboral: Conceptos y Prevención*. Madril: Universidad Complutense de Madrid, 2007.
- Valléry, G., M-E. Bobillier-Chaumon, E. Brangier eta M. Dubois. *Psychologie du Travail et des Organizations*. Paris: Dunod, 2016.
- Wang, X.S., M.E.G. Armstrong, B.J. Cairns, T.J. Key eta R.C. Travis. «Shift work and chronic disease: the epidemiological evidence.» *Occupational Medicine* 61 (2011): 78-89.
- Williamson, A., D.A. Lombardi, S. Folkard, J. Stutts, T.K. Courtney eta J.L. Connor. «The link between fatigue and safety.» *Accident Analysis and Prevention* (Elsevier) 43, 2. zk. (2011): 498-515.
- Williamson, J. eta A. Weyman. «Review of the Public Perception of Risk, and Stakeholder Engagement.» Health and Safety Laboratory, Buxton (UK), 2005, 54.

6. Adimen Emozionala

Francisco Javier Inda Ortiz de Zarate

Edukia: Laburpena/Abstract. Keywords. Hitzaurrea. Emozioa. Jokabide adimenduna eta adimenak. Adimen Emozionala (AE) eta lan-jarduna. Adimen emozionala eta generoa. Motibazioa. AE eta segurtasunari buruzko prestakuntza PEMP baten erabileran: 1. Aukeratzeko unean; 2. Prestakuntzaren unean: 2.1. Operadoreen kasuan; 2.2. Ikus-katzaileen kasuan. Bibliografia.

Laburpena

Hezkuntza emozionala gure adimen emozionalaren (AE) potentzialtasun osoa garatzeko aukera ematen digun tresna da. Adimen emozionala funtsezkoa da gizaki gisa, pertsona gisa eta existentzia partekatzen dugun taldeetako kide gisa erabat garatzeko. AERen gaitasun guztiak garatzea funtsezkoa izango da lan eraginkorra, segurua eta osasungarria egiteko.

Abstract

Emotional education is the tool that allows us to develop the full potential of our Emotional Intelligence (EI). Emotional Intelligence is the key to full development as a human being, as a person and as a member of the different groups with which they share their existence. The development of all EI capabilities will be essential for efficient, safe and healthy, work performance.



Keywords

Emotional Education; Emotional Intelligence, Mental Health, Operational Behaviour, BBS Training.

Ondo garatutako trebetasun emozionalak dituzten pertsonak aukera handiagoa dute gogobeteta sentitzeko, bizitzan eraginkorrak izateko eta beren produktibitatea errazteko ohitura mentalak kontrolatzeko; beren bizitza emozionalean nolabaiteko ordenarik jarri ezin duten pertsonak lanean kontzentratzeko eta argi pentsatzeko gaitasuna sabotatzen duten barne-borrokak dituzte.

Daniel Goleman

Hitzaurrea

Lanean, portaera bakoitza lan-testuinguru jakin baten esparruan gertatzen da, norberaren eraginkortasun-maila, emozioak eta motibazioa oinarri hartuta eta nortasun-ezaugarriek eta autoestimua-mailak eraginda; horri guztiari, era berean, langilearen trebetasun eta gaitasunek eragiten diote. Behatutako portaeraren emaitzak esku hartu duten faktore guztiak berrelikatuko ditu. Bestela esanda, ezagutzak eta trebetasunak eskuratzea, eta horrek adimen emozional garatua (aurrerantzean, AE) euskarri izatea, funtsezko oinarria da jardun profesional segurua eta osasungarria izateko.

Gizakien portaera bizi dituzten egoeren aurrean garunaren funtzionamenduaren araberakoa da (jasotako informazioa prozesatzea, erabakiak hartzea eta gauzatzea). Horrekin bat etorritik, gure organismoaren organo gidari nagusiaren sintesi soil batek aukera ematen digu egoera horiek helarazten dizkiguten estimuluak hauteman ondoren aktibatzen diren hiru arlo funtzional identifikatzeko: neokortexa (aurrealdean dago eta pentsamenduz arduratzen da), sistema linbikoa (emozioez arduratzen da) eta enbor entzefalikoa (formazio sarekara; erreakzioez arduratzen da).

Hain zuzen ere, «sistema linbikoa» deritzonak kontrolatzen ditu sentimenduak (plazera, mina) eta pertsonen nortasunaren, oroitzapenen edo izateko moduen funtsezko arduraduna da. Joseph LeDouxen (1992)¹, Golemanen (1995) eta A. Damasioren (1999)² lanetatik abiatuta, baietsi da «amigdala-

¹ Explorando la Neurofisiología de las Emociones con Joseph LeDoux - Academia Leedu (leeduacademia.com).

² Damasio, A. (1999). *The feeling of what happens: Body and emotion in the making of consciousness*. Harcourt College Publishers. [The feeling of what happens: Body and emotion in the making of consciousness \(apa.org\)](http://www.apa.org).

ren» funtzionamenduak (sistema linbikoa, hipokanpoarekin batera) eta neokortexarekin duen harremanak osatzen dutela A Eren nukleoa (Bueno 2021) (Marshall Reeve 2010).

Antonio Damasio neurozientzialari portugaldarrak «gorputzaren sintesiaren teoria» izenekoa formulatu zuen. Teoria horren arabera, burua eta gorputza estuki lotuta daude, eta hori funtsezkoa da kontzientziarako eta kogniziorako. Orain arte hizpide izan dugun guztia kontuan hartuta, dagoeneko susmatzen genuen hala zela. Damasioren kontzeptu giltzarrietatik makineriaren erabilerari begira interesatzen zaizkiguneren artean, lehenik, errealitatearen esperientzia dago –sentsazioa eta pertzepzioa emozioekin lotzen dira–, eta, ondoren, erabakiak hartzea –eskura dagoen aukera bakoitzari lotutako emozio eta erreakzio fisikoek eragiten dute–; edo, bestela esanda, sentimenduak dira adimenaren motibazioa, eta ez ezagutza edo arrazoia.

Behin eta berriz aipatu dugu hautemandako arriskuaren kontzeptua eta hura arrisku objektiboaren kontzeptura hurbiltzeko beharra. Motibazio-neurriei buruz ari gara, eta oso erabilgarriak badira ere, arrakasta txikia dute. Ikuspegi hori hobetzeko asmoz, adimen emozionalaren erabilgarritasuna azalduko dugu kapitulu honetan.

Emozioa

la mundu guztiak uste du emozio bat zer den badakiela, hura definitzen saiatzen den arte. Orduan, ia mundu guztia konturatzen da ez duela emozioa zer den ulertzen.

Wenger, Jones eta Jones

Beraz, egin dezakegun lehenengo galdera zera da: zer da emozioa?

«Emozio» terminoa latinezko *emotio*, *emotionis* hitzetik dator, zeina *emovere* aditzetik datorren (...tik mugitu), «mugiarazi» hitzarekin lotuta, eta, argiago, «hunkitu» edo «gogoa astindu» hitzekin. Horrela, RAEk honela definitzen du: *gogo-alterazio bizia eta iragankorra, atsegina edo atsekabetsua, nolabaiteko kommozio somatikoarekin batera agertzen dena*. Definizio hori aintzat hartuta, organismoaren bat-bateko erreakzio automatiko gisa uler dezakegu, bizipen zehatz bati lotzen zaiona. Erreakzioa hiru dimentsiotan gertatzen da, eta horietako bakoitzean duen intentsitatea aldakorra da: fisiologikoa, kognitiboa (barneko esperientzia subjektiboari lotua) eta adierazpenekoa (hitzezkoa edo hitzik gabekoa); bestela esanda, egoera emozional batean interdependentzia bakarra dago, esaterako, arnasketa-



eritmo espezifikoko baten, adierazpen-jarrera partikular baten (aurpegi-koa zein jarrerakoa) eta esperientzia subjektibo jakin baten artean (Bloch Arendt 1993).

Horrela, gure bizi-esperientziekin batera sentitzen ditugun emozioek, alde batetik, erantzun iragankor bat sor dezakete, hura eragin duen bizipen zehatzarekin lotuta, eta barre egitea, negar egitea, erasotzea, ihes egitea, laztantzea, limurtzea eta abar ekar dezakete³; bestetik, denboran irauten duten egoerak sor ditzakete, zeinak ez baitute zertan estimulu jakin bati lotuta egon (gogo-aldarteak) (Bloch Arendt 1993).

Sinplifikatuz gero, emozioak honela sailka ditzakegu: lehen mailakoak, giza-kiak nerbio-sistema heldu ahala adierazten dituenak, eta bigarren mailakoak (sozialak), konplexuagoak, interakzio sozialarekin lotutako ikaskuntzatik eratorriak eta askotan eredu kulturalen eragin argiarekin. Beste desberdintasun batzuk ere badaude, hala nola lehen mailako emozioak oinarrizko emozioetan banatu ezin izatea edo horiek adierazteko modua bakarra eta unibertsala izatea.

Hauek jo ditzakegu oinarrizko emoziotzat:

- Positiboak, poza, adibidez.
- Negatiboak, hala nola beldurra, haserrea, tristura edo nazka.

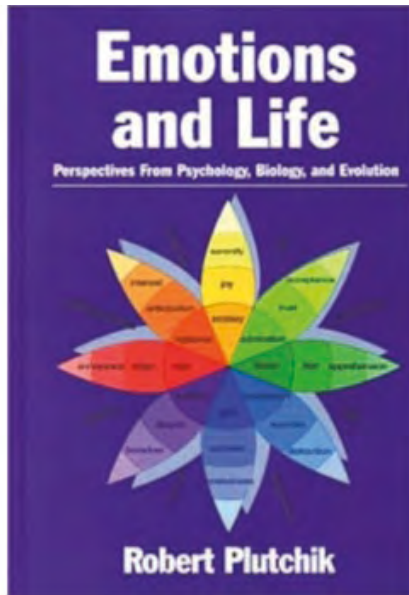
Hauek jo ditzakegu bigarren mailako emoziotzat:

- Positiboak, hala nola onarpena, estimua, esker ona, maitasuna, ontasuna, lasaitasuna, konfiantza, ilusioa edo motibazioa.
- Negatiboak, hala nola apatia, erruduntasuna, etsipena, axolagabekeria edo bakardadea.

Emozio anbiguoak ere badaude. «Neutroak» edo «borderline» ere deritze, egoeraren arabera positiboak zein negatiboak izan daitezkeelako; errukia eta itxaropena, adibidez, emozio anbiguoak dira.

³ Hain zuzen ere, gaur egun ohikoa da sare sozialetan modu sinplifikatuan transmititzea «emotikonoen» bidez.

6.1. irudia. Robert Plutchiken
Emotions and Life liburuaren azala (2003)



Asko eztabaidatu da gai horri buruz, eta hainbat hurbilketa egin dira emozioen mundura, hala nola Rafael Bisquerraren emozioen unibertsoa (Bisquerra eta Pérez 2007), Paul Ekmanena (Dalai Lama eta Eckman 2008) edo Robert Plutchikena, «emozioen gorpila» izenez ezagunagoa (6.1. irudia). Bigarren mailako emozioak oinarritzko emozioen konbinazio gisa grafikoki azaltzen ditu (Plutchik 2003).

6.1. taula. Lehen mailako emozioen konbinazioen ondoriozko bigarren mailako emozioen adibide batzuk bildu ditugu, Plutchiken planteamenduei jarraituz

Poza	Aurrea hartzea	Higuina	Konfiantza	Beldurra	Tristura	Harridura
Poza	X	Baikortasuna	Maitasuna	Errua		Atsegina
Nazka				Lotsa		
Higuina	Morbositatea	Zinismoa			Alhadura	Sinesgaiztasuna
Konfiantza		Fatalismoa	X			Kuriositatea
Hira	Harrotasuna	Azpikeria	Menperatzea		Inbidia	Sumina
Beldurra		Antsietatea	Sumisioa	X		Alarma
Tristura		Alhadura	Sentimentaltasuna	Etsipena	X	Desengainua

Iturria: geuk egina, haren obra oinarri hartuta.

Gauzak ez ditugu nolakoak diren ikusten, baizik eta nolakoak garen.

Jiddu Krishnamurti

Pentsamendua sentitu eta sentimendua pentsatu behar da.

Miguel de Unamuno

Edonor jardaiteke sutan... hori erraza da. Baina persona egokiarekin, intentsitate egokiarekin, une egokian, arrazoi egokiagatik, eta modu egokian haserre egotea... hori ez da erraza.

Aristoteles

Plutchiken ikuspegiari buruzko aipamen laburra osatzeko, adierazi behar da oinarrizko emozioek intentsitate desberdinak izan ditzaketela (adibidez, hira haserrearen eta amorru biziaren artean kokatutako emozioa da, edo beldurra ikararen eta terrorearen artekoa), eta beraz bigarren mailako emozioetan oinarrizko osagai jakin bat nagusitu daitekeela. Garrantzitsua da aipatzea, halaber, gizakiok askotan bizi-zenak eta emozioak segida azkarrean lotzen ditugunez, lehen eta bigarren mailako hainbat emozio biltzen dituen ontzi emozional bihurtzen garela, pertsona bakoitzak duen Adimen Emozionalarekin, aniztasun emozional izugarria sortuz.

Eta zertarako balio dute emozioek? Eskema emozional klasikoaren arabera, estimulu baten pertzepzioa emozio bati lotzen zaio, pentsamendu bat sortzen du eta portaera bat eragiten du (Marshall Reeve 2010). Beraz, honako egingizun hauek dituzte (Bloch Arendt 1993):

- Organismoa inguruneetara eta ingurumen-baldintza zehatzetara egokitzeari; desmoldagarriak izan daitezkeen lehen mailako emozioak barne hartzen dituzte, iraganean sortuak eta orainaldian erabilgarritasuna galdu dutenak.
- Komunikatiboa (pertsona barrukoa eta pertsona artekoa).
- Portaerak eragitea (defentsakoa edo instrumentala).

Hemen psikologia positiboa deritzona sartzen da jokoan. Horren helburua da psikologian aldaketa bat bultzatzea, eta soilik bizitzako gauza okerrenak konpontzean zentratzetik bizitzaren ezaugarri onenak ere garatzera bideratzea (Salovey eta Mayer, *The positive psychology of emotional intelligence* 2002). Horrela, emozioak pentsamenduaren zerbitzura jarritzaz erabiltzen badiugu, modu adimentsuagoan arrazoitzen eta erabaki hobek hartzen lagunduko digute.



Nola? Golemanen arabera⁴, gizakiak baditu emozioekin lotutako arazoak konpontzea ahalbidetzen duten zenbait baliabide, hala nola: perspektiba eta berezkitasuna, sormena, trebetasun sozial eta emozionalak, sentimenduen eta emozioen kontrola, itxaropenen kudeaketa, pertseberantzia eta autodiziplina, erantzukizuna edo enpatia. Baliabide-multzo hori zer den eta adimen emozionalari dagokionez nola eratzten den ikusiko dugu. Adimen emozionalaren arabera, gizakiaren adimenak emozioz betetako informazioa trebetasunez prozesatzen du eta jarduera kognitiboak gidatzen ditu, hala nola arazoak ebaztea eta energia eskatutako portaeretan biltzea (Salovey eta Mayer, *The positive psychology of emotional intelligence* 2002).

Eremu pertsonalari dagokionez, zenbait urte lehenago, Epsteinek, teoria kognitibo-esperimentalaren (CEST) bultzatzaileak, adimen esperimentalaren adimen emozionala (AE) hartzen du barne- pentsamendu konstruktiboarekin parekatu zuen, eta adierazi zuen adimen emozional handia duten pertsonen pentsamendu-egitura malguagoa dutela, pentsatzeko moduak egoeren modalitateetara egokitzen dituztela, beren burua eta besteak onartzen dituztela, harreman atseginak ezartzen dituztela eta, oro har, besteei zalantza onura emateko joera dutela (Epstein 1998). Gainera, badakigu kortisolak gora egiten duela glukosa-maila oso baxuen, jarduera fisiko gehiegi egitearen, lo faltaren, gehiegizko hotzaren eta estres emozionalaren ondorioz. Eta horrek ondorio garrantzitsuak ditu organismoan: besteak beste, insulinarekiko erresistentzia, gantz abdominala edo likido-erretentzioa areagotzen dira, alergiak eta nahasmentu immunologikoak edo osteoporosia areagotzen dira eta defentsak edo muskulu-masa gutxitzen dira.

Eta zer erabilera dute emozioek lan-ingurunean? Emozio positiboek lorpenak, lan-aberastasuna eta kalitate handiagoko gizarte-testuingurua sustatzen dituzte (Staw, Sutton eta Pelled 1994). Aitzitik, emozio negatiboek handitu egiten dute helburuetatik desbideratzeko eta kanpotik erakundea hain begi onekin ez ikusteko probabilitatea (Lee eta Allen 2002).

Osasuntsu eta orekan bizitzeak emozioak hautematea eta ezagutzea ez ezik, emozio horiek kudeatzea ere esan nahi du, eta emozio horiek onartzeko eta adierazteko gai izatea. Hori onuragarria da bai pertsonentzat, bai erakundeentzat.

⁴ Daniel Golemanek *The Consortium for Research on Emotional Intelligence in Organizations* sortu zuen, eta adimen emozionalaren (AE) kontzeptua zabaldu du bere obren bidez: *Inteligencia Emocional*. Kairós. (1995); *Working with Emotional Intelligence*. Bantam Books. (1998); *Inteligencia Social: La Nueva Ciencia de las Relaciones Humanas*. Kairós. (2006); *El cerebro y la Inteligencia Emocional*. Ediciones B. (2012).

Jokabide adimenduna eta adimenak

Ezagutza posible guztien artean, nor bere burua ezagutzea da zuhurrena eta erabilgarriena.

William Shakespeare

Adimentsua denak besteen esperentziatik ikasten du.

Voltaire

Latinezko *intelligentia* terminoa (adimena) *intelligere* hitzetik dator, zeina, era berean, bi terminok osatzen baitute: *intus* (-en artean) eta *legere* (aukeratu). Terminoren oinarritzko adierak aukeratzeko gaitasuna adierazten du, hau da, planteatzen zaigun gai bat konpontzeko aukerarik onena aukeratzeko. Baina, hausnar dezagun une batez. Lexikotik harago, zer da adimena? Edo adimenak al da egokiagoa? Edo, agian, jokabide adimenduna?

Adimena baliabide multzo batek osatzen du, hala nola arretak, behatzeko gaitasunak, oroimenak, ikaskuntzak eta trebetasun sozialek. Horietako batzuk aurreko kapituluetan landu ditugu. Gizakiaren ezaugarri ez-unitarioa dela W. Thorndikeren lanetan oinarritzen da. Lan horietan, xx. mende hasierakoak, *adimen abstraktuak* (ideiak, hizkuntza, matematika, zientziak edo negozioak erabiltzeko gaitasuna), *adimen mekanikoak* (gauza eta eduki komertzialetarako gaitasuna) eta *adimen sozialak* (beste pertsona batzuk eta animaliak ulertzeko gaitasuna) osatutako faktore-eredu bat zegoela planteatu zen. Geroago, ikuskera hori arlo horretako beste aditu garrantzitsu batzuek hobetu zuten.

José Guimón Ugartechea doktoreak, psikiatra eta psikoanalista bikaina, Euskal Herriko Unibertsitateko (EHU) Medikuntza Fakultateko, Genevako Unibertsitateko eta New York University⁵ unibertsitateko Psikiatriako irakasleak, bere ikasleei adierazi zien adimenak definizio asko dituela, ia existitzen diren azterketa- eta aplikazio-eremu guztiak bezainbeste, baina batez ere psikopatologian hauteman daitekeela. Izan ere, pertsona baten gnosiak eta praxiak murrizten direnean, irakasleak ikusi zuen adimen logikoa, matematikoa, linguistikoa, espaziala edo motorra gutxitzen zirela, eta, horrekin, «egoera berrietara egokitzeko gaitasuna» galtzen zela. Hala, terminoaren ikuskera biologikoa bazen ere, Harvard Unibertsitateko Gardner⁶ irakasleak 1983an formulatutako «adimen anitzen teoria»ri eus-

⁵ José Guimón Ugartechea | Real Academia de la Historia (rah.es).

⁶ Howard Gardnerrek adimenari buruz duen ikuspegia eta adimenaren inplikazio praktikoak azaldu ditu hainbat lanetan, besteak beste: *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*.

ten zion. Teoria horren arabera, adimen linguistikoa eta hitzezkoa, logiko-matematikoa, bisual-espaziala, musikal-entzumenekoa, gorputz eta zintesi adimena, interpertsonala, intrapertsonala eta naturalista daude. Halaber, handik gutxira, 1985ean, Yaleko irakasle Robert Sternbergek bere *teoria triarkikoan* egindako definizioa aipa daiteke: *norberaren bizitzan garrantzitsuak diren mundu errealeko inguruneak nahita egokitzeko, aukeratzeko edo eraldatzeko jarduera mentala* (Sternberg 1985). Honako adimen hauek identifikatu zituen:

- Analitikoa: ezagutza eskuratzeko osagaiak (arazoak konpontzen ikasteko prozesuak), metaosagaiak (arazoen konponbidea planifikatzeko, kontrolatzeko eta ebaluatzeko prozesu exekutiboak) eta exekuzio-osagaiak (metaosagaien aginduak praktikan jartzeko) biltzen ditu.
- Sortzailea: esperientziatik ikastea ahalbidetzen digu, eta, jarraikako esperientzien bidez, erantzuna automatizatzea.
- Praktikoak: gizakiak ingurunera egokitzeko duen gaitasuna, edo, behar izanez gero, ingurunea bere onurarako aldatzeko duen gaitasuna.

Nolanahi ere, teoria faktorial horiek guztiek adimena hainbat motatako informazioa ulertzeko, bereganatzeko eta lantzeko eta askotariko arazoak konpontzeko erabiltzeko gaitasuna dela jotzen dute. «Adimenak» (pluralean) ere gero eta garrantzitsuagoak dira.

Salovey eta Mayer psikologo iparramerikarrek, Yale eta New Hampshireko unibertsitateetakoak, hurrenez hurren, adimen emozionala terminoa erabiltzen dute (Salovey eta Mayer, *Emotional Intelligence* 1990) (G. Fernández-Abascal eta Jiménez Sánchez d.g.) sentimenduak eta emozioak maneiatzeko, horiek bereizteko eta ezagutza horiek norberaren pentsamenduak eta ekintzak zuzentzeko erabiltzeko gaitasuna aipatzeko.

Baina Daniel Goleman kazetari eta psikologoaren «Adimen emozionala» liburua (Quintanilla 2013) argitaratu zenean, 1995ean, berehala honako kontzeptu hau zabaldu zen: *geure burua eta gure harremanak maneiatzeko trebetasuna*, eta, horrela, bi arlo bereizi ziren: intrapertsonala eta interpertsonala (Goleman D. 1996).

Paidós, Bartzelona. (1995); *Arte, mente y cerebro: una aproximación cognitiva a la creatividad*. Paidós, Bartzelona. (1997); *Mentes líderes: una anatomía del liderazgo*. Paidós, Bartzelona. (1997); *Inteligencias múltiples*. Paidós, Bartzelona. (1998); *La nueva ciencia de la mente: historia de la revolución cognitiva*. Paidós, Bartzelona. (2004); *Las cinco mentes del futuro: un ensayo educativo*. Paidós, Bartzelona (2005).

6.2. taula. Adimen motei buruzko teorien arteko lotura

Gardner (1983)	Sternberg (1985)	Salovey/Mayer (1990) Goleman (1995)
Ahozkoa Matematikoa	Analitikoa	
Espaziala Gorputz eta zinetesi adimena Musikala	Sortzailea	
Interpertsonala - gaitasun sozialak Intrapertsonala - autoestimua	Praktikoa	Emozionala Autokontzientzia, autokontrola eta automotibazioa Empatia eta asertibitatea
Naturalista		

Ordutik aurrera, profesional askok (hala nola, (Shapiro 1997) (Gottman, Katz eta Hooven, *Meta-emotion: How families communicate emotionally* 1997) (Gottman eta Declaire, *Raising an Emotionally Intelligent Child* 1998)) adimen emozionala (AE) duen pertsonaren trebetasunei buruzko hainbat desadostasun defendatu dituzte, Aeren oinarriko hiru eredu nagusiri bide emanez: «eredu mistoa» (Bar-On 2006), zeinak nortasunaren elementuak konbinatzen dituen eta merkataritza-mundura bideratuta dagoen; «trebetasunen eredia» (*Four Branch* ere esaten zaio) (Salovey eta Mayer, *Emotional Intelligence* 1990) (Mayer eta Salovey 1997), norberari edo ingurari buruzko informazioaren prozesamendu emozionalean zentratua eta mundu zientifikora bideratua^{7 8}, eta «AE eredu bereizgarria» (Petrides eta Furnham 2003).

Lanerako baliagarriak diren trebetasunak eskuratzeari dagokionez, «trebetasunen eredia» interesatzen zaigu; izan ere, aipatutako hainbat egileren arabera, AE elkarri lotutako adimenetako bat da, eta elkarri lotutako trebetasun

⁷ Iturria: <https://concepto.de/inteligencia-emocional/#ixzz8UvY6nQj9>

⁸ Mayer eta Saloveyk AE honela birdefinitu zuten: *emozioak zehaztasunez hautemateko, baloratzeko eta adierazteko trebetasuna; pentsamendua errazten duten sentimenduak eskuratzeko eta/edo sortzeko trebetasuna; emozioak ulertzeko gaitasuna eta emozioak erregulatzeko eza-gutza emozionala eta trebetasuna, hazkunde emozionala eta intelektuala sustatuz.*

mentalek osatzen dute, zeinak adinarekin eta esperientziarekin aurrera egiten duten.

AEren eredu horrek oinarrizko lau trebetasun proposatzen ditu, eta horietako bakoitzak emozioekin lotutako hainbat azpitrebetasun ditu, 6.3. taulan ikus daitekeen bezala.

6.3. taula. Trebetasunen eta azpitrebetasunen «Four Branch» eredu

Trebetasun emozionala	Azpitrebetasun emozionala
Pertzepzioa/Adierazpena	<ul style="list-style-type: none">- Norberaren egoera subjektiboetan emozioak identifikatzea.- Beste pertsona batzuen emozioak identifikatzea.- Zehaztasuna emozioak adieraztean.- Sentimenduak bereiztea eta horiek zintzotasunez edo faltsutasunez adieraztea bereiztea.
Pentsamendua erabiltzea/sustatzea	<ul style="list-style-type: none">- Emozioetan oinarritutako pentsamendua birbideratzea eta lehenestea.- Emozioak erabiltzea erabakiak hartzea errazteko.- Emozioak kapitalizatzea, eskaintzen dituzten ikuspegieta oinarrituta abantaila hartzeko.- Egoera emozionalak erabiltzea arazoak konpontzeko (aurre egitea) eta sormena errazteko.
Ulermena	<ul style="list-style-type: none">- Hitzen eta emozioen arteko harremanak ezagutzeko.- Emozioak nola erlazionatzen diren ulertzea.- Hainbat emozioen kausak eta ondorioak ulertzea.- Emozio konplexuak interpretatzea, hala nola gogo-aldarte nahastuak eta gogo-aldarte kontraesankorrak.- Emozioen arteko trantsizioak ulertzea.
Kudeaketa	<ul style="list-style-type: none">- Emozio positiboak indartzeko eta negatiboak arintzeko irekitasuna.- Emozioak gidatzea eta adieraztea.- Egoera emozionalekin inplikatzeko edo urruntzea.- Norberaren emozioak bideratzea.- Beste pertsona batzuen emozioak bideratzea.

Hori ikusita, adimen emozionala (AE), beraz, giza baliabide garrantzitsuenetako bat da pertsonen arteko kalitatezko harremanak ezartzeko eta bizitza pertsonal eta profesionaleko –bide batez, gure bizitzako denboraren zati handi bat eskaintzen diogu bizitza profesionalari– gertakizunetara arrakastaz egokitzeko.

Azken batean, adimenari buruzko kontzeptualizazio guztietan badirudi esperientziatik ikasteko, behar bezala arrazoitzeko eta eguneroko bizitzako eskaerei eraginkortasunez aurre egiteko gaitasun kognitiboak aipatzen direla.

Horrela, gizaki bakoitzak adimenaren konbinazio bakarra du eta, berdinak diren gogoak izan beharrean, potentzial psikobiologiko berezia du. Horri begira, ingurumenak estilo kognitiboen garapenean duen eragina erabakigarria da, informazioa egokiago prozesatzeko gai izateko, arazoak konpontzen hobeto jarduteko eta kultura-esparru jakin batean produktuak sortzeko (mekanika, fisika, musika, natura, kalkulua, dantza, filosofia, geografia... eta beste asko); hori guztia, Gardnerren arabera, oso garrantzitsua da desberdintasun horiek aprobetxatzeko gai izan behar duen prestakuntza-testuinguru batean. Eta jokabide adimendunez hitz egin ahal izatera garamatza.

Gainera, adimenari buruzko teoriak adimena aztertzeko hainbat metodo ematen dizkigute, eta hori oso baliagarria izan dakiguke jokabideen prestakuntzan eta finkapenean, hala nola portaeran oinarritutako segurtasuna (SBC) izeneko metodologiaren aplikazioan.

AEk garapen kognitiboa (pentsatzea), emozionala (sentitzea) eta jokabidezkoa (jardutea) barne hartzen ditu, eta beraz hortik datoz jakitea/nahi izatea/egitea.

Adimen Emozionala (AE) eta lan-jarduna

Jendeak hoberena sortzen du maite dituen gauzak egiten dituenean, bere «saltsan» dagoenean.

Sir Ken Robinson

Hasieran Golemanek planteatutako gaitasunak bost baziren ere –automotibazioa ere barne hartzen zuten–, gaur egun, egile berak 1998an egindako lanen arabera, AE funtsezko lau gaitasunek osatzen dute: autokontzientzia, autoerregulazioa, enpatia eta trebetasun sozialak. Beti bezala, ondorio didaktikoetarako lau gaitasun horiek bereiztea ohikoa den arren, gizakiaren errealtatea konplexuagoa da, lan-portaeretan konbinatzen baitira. 6.4 taulan, oinarritzko gaitasunak eta horiek barne hartzen dituzten beste trebetasun batzuk jaso ditugu, baita errealtate emozionala lanean integratzean AEren garrantzia azpimarratzen duten jokabideen adibide batzuk ere⁹.

⁹ [https://portal.croem.es/Web20/CROEMPrevencionRiesgos.nsf/702CD82C1E7AA01AC1257DDC00333D1C/\\$FILE/20-01-15%20Inteligencia%20emocional-revisada%20CROEM.pdf](https://portal.croem.es/Web20/CROEMPrevencionRiesgos.nsf/702CD82C1E7AA01AC1257DDC00333D1C/$FILE/20-01-15%20Inteligencia%20emocional-revisada%20CROEM.pdf)

6.4. taula. A Eren garrantzia azpimarratzen duten funtsezko gaitasunak, trebetasunak eta jokabideak

Gaitasunak	Honako hauek osatua: <i>trebetasunak</i>	Konzeptua	Jokabidearen adibidea
Autokontzientzia	<p>Kontzientzia emozionala</p> <p>Autoebaluetzeko gaitasuna</p> <p>Norberengan konfiantza izatea</p>	<p>Norberaren gogo-aldarteak, baliabideak eta intuizioak ezagutzeko gaitasuna</p> <p>Norberaren jardunari, trebetasunei, ezagutzei eta lorpenei buruz hausnartzeko gaitasuna.</p> <p>Bizitzako eronkei arrakastaz aurre egiteko motibazioa</p>	<p>Baikortasuna, hots, egoeretatik onena itxaroteko prestutasuna; adibidez, helburua lortzeko irtotasuna, oztopoak eta eragozpenak izan arren.</p> <p>Egindako lanaren berrikuspen kritikoa. Harreman interpersonalen egoera berrikustea.</p> <p>Besteen aurreko auto-baieztapena. Norberaren erantzukizunak bere gain hartzea. Porrotak onartzea.</p>

Gaitasunak	Honako hauek osatua: <i>trebetasunak</i>	Kontzeptua	Jokabidearen adibidea
	Autokontrola	Norberaren gogo-aldarteak, bulkadak eta baliabideak maniatzeko gaitasuna, horiei buruz hausnartu eta balio-irizkiak eman ahal izateko.	Printzipioak defendatzea. Egoera zailetan behar bezala jokatzeko. Presiopean argi pentsatzea.
Autoerregulazioa edo Autokontrola	Fidagarritasuna	Besteengan konfiantza sortzeko gaitasuna	Zintotasuna, etika eta integritatea, leialtasuna, koherentzia, formaltasuna, puntualtasuna, diskrezioa, konpromisoak betetzea eta gardentasuna hartzen ditu barne. Zerbitzuari begirako orientazioa.
	Zehaztasuna	Norberaren jardunaren erantzukizuna onartzeko gaitasuna	Modu antolatua eta arduratsuan lan egitea. Lanean saiatzea. Akatsak onartzea.
	Moldakortasuna	Aldaketa onartzeko eta hari egokitzekeo malgutasuna	Egoera aldakorretan behar bezala moldatzea.
	Berrikuntza	Informazio, ideia, ikuspegi edo prozedura berrietara irekitzea	Errealitate dinamikoaren ikuspegiarekin malgua izatea. Aukera berriak aprobetxatzeko proaktibitatea.



Gaitasunak	Honako hauek osatua: <i>trebetasunak</i>	Kontzeptua	Jokabidearen adibidea
<p>Enpatia</p> <p>Beste pertsona baten lekuan jartzeko aukera ematen digun kontzientzia soziala, gainerako pertsonen premiak, interesak eta emozioak identifikatuz eta ezagutuz</p>	<p>Beste langile batzuen emozioei buruzko kontzientzia</p> <p>Taldeen emozioei buruzko kontzientzia</p> <p>Botere-harreman informalei buruzko kontzientzia</p> <p>Zerbitzuari bideratzea</p> <p>Aniztasuna aprobetxatzeko prestasuna</p>		<p>Besteak ulertzea.</p> <p>Beste pertsona batzuen garapenerako prestasuna.</p> <p>Aniztasuna aprobetxatzeko prestasuna.</p> <p>Beste pertsona batzuen lan-jardun egokiak eragozten dituzten egoera pertsonalez jabetzea.</p>

Gaitasunak	Honako hauek osatua: <i>trebetasunak</i>	Konzeptua	Jokabidearen adibidea
<p>Trebetasun sozialak</p> <p>Komunikazioa erabiliz besteengan nahi diren erantzunak eragiteko gaitasuna</p>	<p>Konpromisoa hartzeko gaitasuna</p> <p>Elkar ulertzeko gaitasuna</p> <p>Liderra izateko gaitasuna</p>		<p>Taldearen edo erakundearen helburuekin bat egitea Sakrifizioak egiteko prest egotea helburu orokor bat lortzeko.</p> <p>Emaitzak ardatz izatea eta helburuak betetzea, lehiakorrak izatea.</p> <p>Erabilgarri sentitzea helburuari laguntzean.</p> <p>Komunikazio argia, sinesgarria eta eraginkorra erabiltzea.</p> <p>Eragin- eta pertsuasio-taktika eraginkorrek erabiltzea.</p> <p>Taldearen helburua betetzeko aukerak bilatzea.</p> <p>Gogo handia piztea partekatutako ikuspegi eta misio batean.</p> <p>Helburu eta xede partekatuak identifikatzea.</p> <p>Planak, informazioak eta baliabideak partekatzea.</p> <p>Lankidetzeta eta kooperazioa bultzatzea helburuak eta xedeak lortzeko.</p> <p>Talde-sinergiak bultzatzea.</p> <p>Jarduera bideratzea zereginen gaineko erantzukizuna emanez, emozioak antzemanaz eta transmitituz.</p> <p>Eredu izatea eta energia transmititzea.</p> <p>Talde, enpresa edo erakundearen balioetarako esanguratsuak diren erabakiak babestea.</p> <p>Ekimenen eragina ebaluatzea.</p>

Gaitasunak	Honako hauek osatua: <i>trebetasunak</i>	Konzeptua	Jokabidearen adibidea
	<p>Harreman interpersonalak kudeatzeko gaitasuna</p> <p>Aldaketak kudeatzeko gaitasuna</p>	<p>Bikaintasun-arau bat betetzeko edo gaitzeko ahalegintzea</p>	<p>Pertsonen arteko loturak ezartzea.</p> <p>Pertsona bereziak eta desadostasun pertsonalak kudeatzea.</p> <p>Tentsio-egoerak eta gatazkek kudeatzea.</p> <p>Jarduna pixkanaka hobetzen ikastea.</p> <p>Ziurgabetasuna murrizteko informazioa bilatzea.</p> <p>Hasierako itxaropenetik harago, helburu zail baina lortzeko modukoak ezartzea.</p> <p>Kalkulatutako arriskuak onartzea.</p>

Iturria: geuk egina.

Golemanen ideiek (Goleman D. 1996) eragin handia izan dute Lanaren eta Erakundeen Psikologiaren esparruan. AEk esparru horretan dituen erabilerek ongizate emozionala eta lidergo- eta komunikazio-trebetasunak hobetzea dakarte, eta arazo bat konpontzeko aukera hobeak izatea ahalbidetzen digu; izan ere, adibidez, pertsona bati lanaldian duen gatazka bat konpontzeko aukera ematen dio. Horregatik, operadoreak/ikuskatzaileak/enpresaburuak jakin behar du zer trebetasun eta emozio kontrolatu behar dituen lanaldian, baliabide horiek edozein eragozpen konpontzeko erabili ahal izateko eta lan-jardunean eraginkortasun handiagoa lortzeko.

Hainbat ikerketen helburua AE banakako lan-errendimendurekin lotzea izan da. Adibidez, María Salanovak zuzendutako argitalpenean (Lopez Zafra, Pulido Martos eta Augusto Landa 2013), bien arteko korrelazio positiboa adierazten da. Are gehiago, lanari berari buruzko alderdi bat nabarmendu behar da, zeinak adierazten baitu gaitasun emozionalak baliagarriak izan daitezkeela batez ere interakzio sozial handiko lanetan, lanaldian jokabide kaltegarriak deiturikoak saihesteko (LANEren arabera, *Counterproductive Work Behavior* edo CWB, ingelesezko siglen arabera).

Emozio negatiboen gaineko kontrolik ez duen pertsona batek ez du kontzentratzeko, ikasteko, gogoratzeko eta erabakiak argi hartzeko gaitasunik. AEk aukera ematen du, halaber, gainerako pertsonekin harreman onak eta konexio sendoak ezartzeko, eta, horrela, ahalmen handia sortzen du zer egin, norengana jo eta sortzen diren arazoak nola konpondu jakiteko (ikus 6.2. irudia).

6.2. irudia. Arazoak saihesteko edo nola konpondu jakiteko prestakuntza-saioa

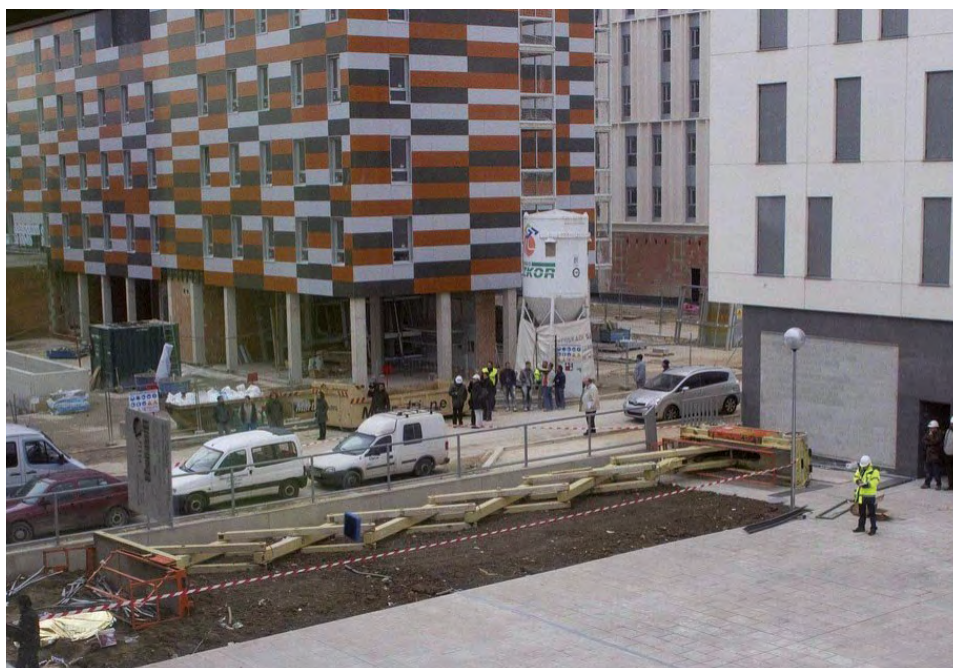


Iturria: IPAF.

Enpresa baten eraginkortasuna, gogobetetzea eta produktibitatea sortzen diren arazoei buruz hitz egiten den moduak ere baldintzatzen du. Berrelikadura (*feedbacka*) langileen eraginkortasuna indartzeko mantenua da; izan ere, arazoari oker aurre egiten bazaio, horrek eragin suntsitzailea izan dezake gertatzen ari denari buruzko iruzkina jasotzen duenaren motibazioan, konfiantzan eta energian.

Kritika on bat, adibidez, ez da izaera bati akatsak egoztean edo pertsonak egin duen edo etorkizunean egin dezakeen horretan oinarritu behar; efektu konstruktiboa izan dezan, esan nahi dena kontuz esan behar da, zehatza izan behar du eta konponbideak eman (ikus 6.3. irudia). Kritika bat, arrazoi asko-rengatik, opari bat da beti.

6.3. irudia. Istripu batean iruzkinik ez egitea eta egoerarekin sentsibilizatzea



Iturria: IPAF.

Egin behar duguna ahalik eta hoberean egiteko, automotibatzeko gaitasuna izan behar dugu, hura zabalduz eta garatuz, zereginetik desbideratzen gaituzten bulkadak alde batera utziz gure errendimendua hobetzeko. Beraz, Salovey eta Mayerrek zehaztu zituzten gaitasun nagusietatik abiatuta (Salovey

eta Mayer, Emotional Intelligence 1990), lan-jarduneko adimen emozionala (Quintanilla 2013) lau oinarritan funtساتzen da:

1. Ezagutza emozionala. Konfiantza eta eraginkortasun pertsonaleko gune bat sortzen da zintzotasun emozionalaren, energiaren, berrelikaduraren, intuizio praktikoaren, erantzukizunaren eta konexioaren bidez. Osagai psikologikoa (hau da, gure emozioei buruzko pentsamenduak, jarrerak eta sinesmenak) kontrolatu behar dugu, baita osagai fisikoa ere, zeina egoera emozionalekin batera izaten diren gorputz-sentsazioekin lotuta dagoen. Horregatik, gure gogo-aldarteak eta horien osagai guztiak ezagutzea eta ulertzea baliagarria izango zaigu emozioak hobeto kudeatzeko.
2. Gaitasun emozionala. Pertsonaren benetakotasuna, sinesgarritasuna eta malgutasuna konfiguratzeko, eta bere konfiantza-zirkulua eta aktiboki entzuteko, gatazkak maneiatzeko eta atsekabetik onena ateratzeko gaitasunak zabaltzen ditu. Gure emozioak hobeto ulertzen ditugunean, horiei erantzuteko modurik onena zein den ere ikasi behar dugu. Baliagarriak izan dakizkigukeen estrategiek zerikusia dute, adibidez, emozioa modu konstruktiboagoan bideratzearekin, sentimendu negatiboak sortzen dizkiguten pertsonak edo egoerak saihestearekin, egoeraren alde baikorra bilatzearekin edo modu inplutsiboan jardutea saihestearekin.
3. Sakontasun emozionala. Bizitza eta lana potentzial bakarrarekin osatzeko moduak aztertzen dira, integritateaz lagunduz eta eragina areagotuz boterera jo gabe eta konpromisoaren bidez. Norberaren emozioak ulertzeak AEn erdia osatzen du; beste erdia gainerakoen emozioek osatzen dute. Argi dago norberaren emozioak ezagutzea funtsezko baliabidea dela beste pertsona batzuenak ulertzeko. Hortik dator enpatiaren balioa, egoerak edo arazoak beste pertsona baten ikuspegitik ikusteko gaitasuna baita.
4. Alkimia emozionala. Aldaketa kudeatzeko erresonantzia emozionalak antzematen ikastea datza; izan ere, besteen emozioak ulertzea lortzen dugunean, nola erantzun behar diegu emozio horiei? Orduan sartzen dira jokoan trebetasun sozialak. Garrantzitsua da ulertzea mundu emozionalak osagai sozial bat duela, eta, beraz, harreman osasungarriak eraikitzeko, beharrezkoa dela besteen emozioekin bat etortzea. Gure ekintzek besteengan emozio negatiboak pizten badituzte, zaila izan daiteke modu esanguratsuan konektatzea, baina emozio positiboak sortzen baditugu, lotura sendoa eta iraunkorra ezarri ahal izango dugu gainerako pertsonekin.

Beraz, laburbilduz, lehen oinarriak konfiantza handiko barne-gune bat sortzen du; bigarren oinarriak inspirazio-zentzu sendoa sortzen du; hirugarren

oinarriak izaera osatzen du eta sormena sortzen du; eta, azkenik, laugarren oinarriak konponbideak aurkitzeko gaitasuna eta etorkizuna sortzeko berrikuntza zabaltzen ditu.

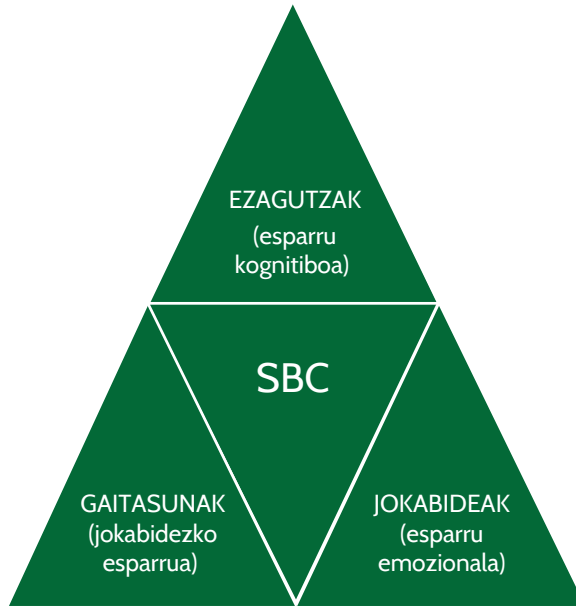
Eguneroko errealitateari begira, adimen emozionala duen pertsona batek honako ezaugarri hauek izango lituzke, besteak beste: gogo-aldarteak eta bulkadak kontrolatzeko gai izatea eta gaitasun arrazionaleri eragitea saihestea; bere burua motibatzekeo gai izatea eta ahalegintzen jarraitzea, ager daitezkeen frustrazioak edo balizko haborokinen urruntasuna edo ziurgabetasuna gorabehera. Trebetasun horiei guztiei esker, besteekin enpatia izango dugu eta motibatu ahal izango ditugu. Arrazoi horiengatik –eta eraginkortasuna, gogobetetzea eta produktibitatea sortzeko, besteak beste– komenigarria litzateke langile guztiek adimen emozional handia izatea eta komunikatzen, taldean lan egiten, lankidetzan aritzen eta emozio negatiboak kontrolatzen jakitea. Gainera, egungo gizartean, garrantzitsua da liderrak konbentzitzeko eta inguruko pertsona guztiekin lankidetzan aritzeko gaitasuna izatea helburu komunak lortzeko; horrez gain, norengana jo jakingo du, baita laguntza nola lortu ere edo nola konpondu enpresako edozein arazo edo eragozpen motibazio, energia eta konfiantzarekin.

Hala ere, gizakiak garenez, nahi baino maizago agertzen dira «puntuitsuak», hala nola ikuspegi dikotomikoa (zuria/beltza, ona/txarra, aliatua/etsaia), errealismorik eza (egoera irrealak ebaluatzea edo helburu eta jomuga irrealak finkatzea, edo norberaren gaitasunak oker balioestea), aintzatespena lortzearekiko obsesioa (gaizki ebatzitako emozioak edo fobiak), edo perfekzionismoa (nortasun obsesiboa edo besteren balorazioekiko kezka, jardunaren kalitate egokiaz harago). Era berean, ez dugu ahaztu behar emozioak kontrolatzen ez dakien pertsona batek arrisku larrian jar dezakeela bere osasun mentala –depresioa eta ideia suizidak (Ciarrochi, Deane eta Anderson 2002)–, baita enpresa bati prezio handia ordaintzera eraman ere AE txikia izateagatik. Horren adibide dira, esaterako (Lopez Zafra, Pulido Martos eta Augusto Landa 2013) lanean jokabide kaltegarriak dituztenak (*Counterproductive Work Behavior* edo CWB, ingelesezko siglen arabera). Langile horiek gainerako pertsoneri eragozpenak eragiteaz eta jabetzari kalteak eragiteaz gain, erakundearen eraginkortasuna murrizten duten hainbat portaera dituzte (indarkeria, jokabide antisoziala, arauak ez betetzea, laneko jazarpena edo jokabide mendekariak, besteak beste). Mota horretako jokabideak ikertzen dituzten egile gehienek nahitaez baztertzaileak ez diren bi kategoria identifikatu dituzte: langileen aurkakoak eta erakundearen aurkakoak.

Prestakuntzaren bidez adimen emozionala areagotu daiteke, eta horrek, ares-tian egindako baieztapenen arabera, bestelako emaitza positiboak lortzeko ahalmena dakar (Schutte, Malouff eta Thorsteinsson 2013). Hori dela eta,

beharrezkoa da identifikatzea zer prestakuntza espezifiko izan daitezkeen eraginkorrenak adimen emozionala handitzeko eta aplikatu beharreko lan-ingurunean emaitza onuragarriak lortzeko.

6.4. irudia. SBC, ikaskuntza integratuaren ondoriozko gaitasun profesionala



Eta modu seguruan lan egiteari buruz ari bagara, zeina portaeran oinarritutako segurtasuna (SBC) izeneko metodologiaren helburua baita, 6.4. irudiak erakusten duen bezala, ez gara «puntuitsuak» saihesten dituen AEn oinarritutako ikaskuntza integratuaren emaitzaz bakarrik ari; aldiz, ekimena, elkartasuna, tolerantzia, legezkoatasuna, zintzotasuna, ausardia edo neurritasuna bezalako balioak ere txertatu behar ditu.

Gertaerek ez dituzte gizakiak asaldatzen, baizik eta gizakiek gertaerei buruz egiten dituzten judizioek.

Epikteto

Adimen emozionala eta generoa

Zenbait azterlanen arabera (Brackett, Mayer eta Warner 2004), unibertsitate-adineko pertsonen artean, emakumeek gizonen baino puntuazio nabarmen altuagoak lortu zituzten AEn. Gizonen AE baxuagoa, batez ere emozioak hautemateko eta emozioak pentsamendua sustatzeko erabiltzeko ezintasuna, emaitza negatiboekin lotu zen, legez kanpoko drogen eta alkoholen erabilera, portaera desbideratua eta lagunekin harreman txarrak izatea barne, edo, beste modu batean esanda, AE baxua, gizonen kasuan, egokitze-ezarekin eta jokabide negatiboekin lotu zen, baina ez emakumeen kasuan. Beste ikerketa batzuetan, AEn maila eta lanetik kanpoko banakako portaera arriskutsuak korrelazioan jartzen saiatu dira, edo AEn eta genero-aldagaien arteko korrelazioa aztertzen osasun-ikerketarako (Stanford-GVHR). Ikerketa horiek guztiek datu interesgarriak eman dituzte, baina lan honen asmoa gainditzen dute.

Motibazioa

Lehen ere motibazioa aipatu dugu, akidurari lotuta. Golemanek hasieran planteatutako AEn bost dimentsioetako bat zen, baina azkenean ez zuen barne hartu.

Kontzeptualki, pertsona guztiok helburu jakin batekin jardutea eragiten duen bulkada ukiezina da, edo, bestela esanda, jokabide mota guztiak arrazoiren baten ondorio dira (motibazio-ekintza) (baina, zoritxarrez, gizakiaren mugen ondorioz, bulkada hori ez da beti helburu zintzoak lortzeko erabiltzen¹⁰).

Motibazioa aztertzean (Kruglanski, Chernikova eta Kopetz 2015), «zer» (arrazoiaren izaera) eta «nola» (efektua sortzen duen prozesua) bereiz ditzakegu. Horiei buruz hainbat teoria argitzaile daude. Pertsona bakoitza bakarra denez, bere ekintzak eragiten dituen bulkadaren azalpen zehatza ere bakarra izango da; azalpen hori motibazioaren teorietako baten edo gehiagoren ikuspegitik azter daiteke. Argigarri gisa, lan-esparruko motibazioari buruzko hainbat teoria daude:

- Errefortzuan oinarritutakoak (adibidez, Hull eta Skinnerren teoria, jokabidean eragiten duten estimuluekin zerikusia duena).

¹⁰ Horri dagokionez, Berkeley Unibertsitateko Carlo Cipolla irakasleak idatzitako eta 1988an argitaratutako *Allegro ma non troppo* obra labor eta erakusgarria irakurtzea gomendatzen dut, giza ergeltasunaren legeei buruzkoa.

- Edukian oinarritutakoak (Maslow, Alderfer, McClelland edo McGregorrenak, gizakiaren premiekin lotuak).
- Faktore bikoak (Herzberg, Hackman eta Oldhamenak, edo Deci eta Ryana, lan-ingurunean aldibereko faktore-eragina aztertzen dutenak).
- Prozesuetakoak (Adams, Vroom, Locke edo Bandurarenak, jokabidea aktibatzeke, bideratzeko, mantentzeko eta eteteko prozesuaren deskribapenarekin eta analisiarekin zerikusia dutenak).

Ondorioz, AEz gain, gure premiak, estimuluak, xedeak eta balioak ulertzea funtsezkoa dela esan daiteke, besteak beste sormena bezalako gaitasunak garatzera bultzatzen gaitzakeen motibazioa aurkitu eta ulertzeko¹¹, baita gure potentzial maximoa lortzeko eta beste pertsona batzuei transmititu ahal izateko ere (hala ere, zalantzarik gabe, aldaketarekiko beldurra edo erresistentzia bezalako oztopoak saihesteaz eta erronkak baikortasunez bideratzeaz gain, ekimena, ahalegin pertsonala edo pertseberantzia beharko ditugu).

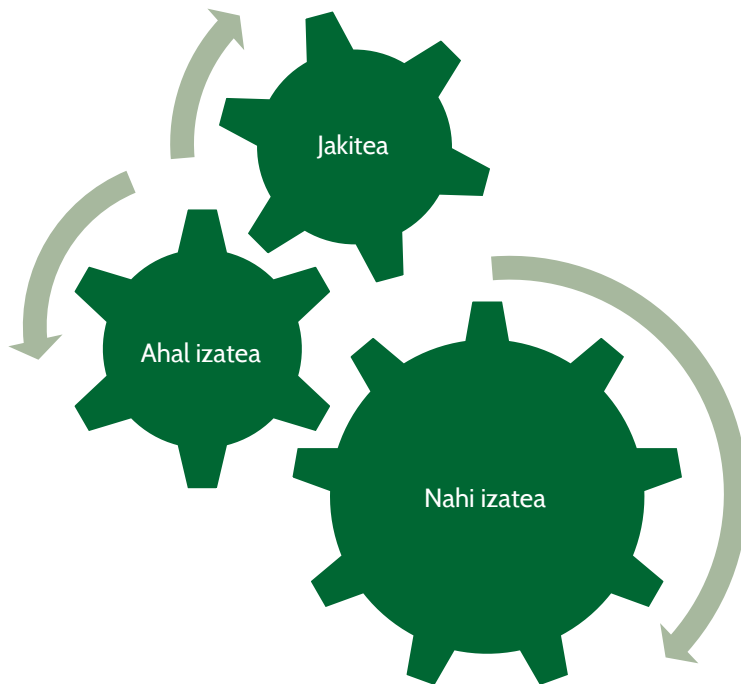
Motibazio asko izateak (hots, ilusioa, gogoia, ahaleginak arrakasta izango duela uste osoa izateak) berekin dakar energia-iturri bat izatea, lortu beharreko jomugara edo helburura bideratuta egotea, pertsonak zereginarekiko edo proiektuarekiko konpromiso handia izatea, irtenbide posibleetatik eraginkorrena etengabe bilatzea, eta, aldi berean, lana partekatzen dugun giza taldearen onura lortzea une oro, norberaren ongizatea sakrifikatuz eta komunikazio-bide guztiak beti irekita mantenduz, taldearen *feedbacka* jaso ahal izateko.

Adimen emozionala energia-, eragin- eta, azken batean, motibazio-iturri denez, baliabide baliotsua izango da beren lan-jardunean ezagutza- eta trebetasun-maila egokia duten langileentzat.

Lehen azaldu dugun bezala, badirudi laneko jokabide seguruek ez dutela bilakaera positiborik izaten arrisku-maila objektiboen arabera, hautemandako arrisku-mailen arabera baizik. Hori dela eta, motibazio-alderdiak landu behar ditugula uste dugu; zehazki, pozik eta pozik ez dauden pertsonen arteko bereizketa (esan daiteke faktore biko teorien arabera), lan-ildo hori laneko arriskuen prebentzio-politiken eragina ebaluatzeke baliagarria dela baitirudi.

¹¹ Iturria: <https://concepto.de/motivacion/#ixzz8Uuaxz6XM>

6.5. irudia. Motibazioaren («nahi izatea») oinarritzko betekizunak



Illo horretan, psikofisiologiak dio bi motibazio-mekanismo daudela: nahaia eta abertsioa. Bi sistema independente dira, eta sarritan errealitate berari lotuta daude. Nahaia mekanismo homeostatiko batek gobernatzen du, eta, horren bidez, gizabanakoa bere premiak asetzen saiatzen da. Abertsioa, berriz, kontrako estimuluak saihesten saiatzeko mekanismoa da, abertsio-maila nulua lortzen saiatuz. Horrela funtzionatzen du:

- Pertsona pozik sentituko da bere nahi-maila ase duenean.
- Nahi-maila bakoitzean istripua izateko arriskua murrizteko segurtasun-neurri bat sartzen bada, dagokion abertsio-maila murriztuko da. Baina ez dago *feedback*ik bi sistemen artean, ez da nahi-maila aldatzen.
- Abertsio-maila batean, pertsona ez badago pozik nahi-maila asetzetik ez duelako, ase gabeko nahi-mailari eutsiko dio eta ahal bezain laster asetzen saiatuko da, segurtasun-neurriek beren abertsio-maila murrizten duten bakoitzean.

Motibazio-ikuspegi hori Haddonen matrizearekin lotzen badugu, une desberdinetan aintzat hartutako hiru faktoreri dagokienez (pertsona, makina eta ekipamendua eta ingurunea) prebentzio-neurriak proposa daitezke:

- Istripua gertatu aurreko eta langilearen kanpoko prebentzio-neurriak (makinararen segurtasuna): jokabidearen *feedbacka* eragingo dute, eta zuzeneko eragina izango dute hautemandako istripu-arriskuan. Nahi-maila ase ez duten pertsonak hautemandako arriskuaren murrizketa aprobetxatuko dute beren portaera aldatuz.
- Motibazio-neurri hutsak (langilea): jokabide-*feedback*etik libre daudela dirudi; adibidez, alkoholaren aurkako kanpainak. Neurri horien arrakasta ez dago ziurtatuta; izan ere, helburua langilea ekintza bati bere kabuz uko egi-tera bideratzea da.
- Aldibereko prebentzio-neurriak eta istripua izan ondorengo prebentzio-neurriak: ez dirudi jokabide-*feedbacka* dakartenik, neurri horietako batzuk ikusezinak direlako langileentzat, eta beste batzuek –zaintzak hobetzea, adibidez– ez dutelako eraginik hautemandako istripu-arriskuan.

Aldi berean, garrantzitsua da labor aipatzea pertsonak motibaziorik ez izatea edo jarduteko asmorik ez izatea, dela jarduketa garrantzirik gabekotzat jotzen duelako zentzu jakin bati dagokionez (interes-falta edo helburu bat lortzeko aukerari buruzko zalantzak), dela norberaren gaitasunari buruzko zalantzak dituelako edo gaixotasunen bat duelako.

AE eta segurtasunari buruzko prestakuntza PEMP baten erabilera

Bihotza hezi gabe burua heztea ez da heztea.

Aristoteles

Adimen emozionala garrantzitsua da lan-esparruan. Golemanen arabera (1990), profesional baten lan-eraginkortasunaren % 20 gaitasun teknikoaren mende egongo litzateke, eta % 80 gaitasun emozionalen mende. Nahiz eta pisu espezifiko horiek aldatu, ikus dezakegu adimen emozionala funtsezko osagaia izaten jarraituko lukeela. Horregatik, oso garrantzitsua da erakundee-tan beren eta besteen sentimenduak ezagutu, identifikatu eta behar bezala kudeatzen dituen jendea izatea.

AEk ez du soilik laneko arrakastan edo eraginkortasunean eragiten. Hainbat azterlanek erakutsi dute adimen emozionala faktore babeslea dela egoera estresagarrien aurrean eta osasuna sustatzen duen faktore bat dela (Oginska Bulik 2005) (Augusto Landa *et al.* 2008); izan ere, langileek ez dituzte egoera estresagarri horiek horren mehatxagarri hautematen. Hortaz, ezinbestekoa

da lan-testuinguru zehatz bakoitzari aplikatutako AEren gaitasunak lantzea. Gainera, AEren gaitasunak garatzeak lantaldeei eta lortu beharreko helburuei mesede egingo die (Salovey eta Mayer, *The positive psychology of emotional intelligence* 2002).

Baina, lehenik eta behin, gogora ekarri nahi dugu hasteko zaurgarritasun emozionala murriztu behar dugula, kalitatezko loaldien bidez, ariketa fisiko egokia eginez, dieta osasungarria izatearen bidez, ahal den neurrian organismoaren funtzionalismoan ondorio txarrak izan ditzaketen substantziak hartzea saihestearen bidez, eta gure AE sustatzen duten jarduerak egitearen bidez (Schutte, Malouff eta Thorsteinsson 2013).

6.5. taula. Pertsonaren alderdian aplika daitezkeen gomendioak, zaurgarritasun emozionala murrizteko

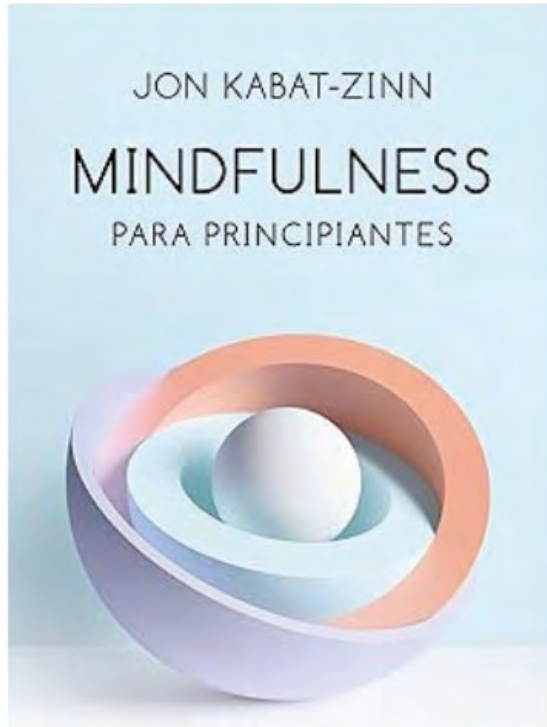
Alderdia			
Biologikoa	Psikologikoa	Soziala	Espirituala
Ariketa fisikoa	AE garapena	Rolak berrikustea	Bizi-zentzua
Dieta osasungarria	Mindfulnessa	Harremanen ebaluazioa	Printzipioak eta balioak
Lo osasungarria	Yoga	Denbora kudeatzea	Ingurumenarekiko/izaki bizidunekiko harremana
Osasun sexuala		Inguruneak berrikustea	Kultura eta artea

Hala eta guztiz ere, intentsitate handiagoarekin edo txikiagoarekin, gure giza izaeraren preso gara, eta, horregatik, aldarrikatzea, exijitzea, debaluatea, handiestea, orokortzea edo bizi dugun uneko errealitatea oker interpretatzea bezalako jarrerak ditugu. Horri begira, indarrean dagoenez, erabilgarria denez eta hedatuta dagoenez, **Mindfulness** teknika (ingelesetik dator eta *kontzientzia* esan nahi du) aipatuko dugu labur-labur. Teknika *Vipassana* meditazio budistik dator, eta **persona batek orainaldiko une zehatzari arreta osoa jartzera bideratuta dago**.

Orainaldiko errealitatean garrantzitsua denaz jabetzea, iraganeko edo etorkizun posiblearen interferentziarik gabe, antsietatea eta estresa murriztuz eta pentsamendu sortzaile eta erabilgarriari, emozioei, sentsazioei eta inguru-

neari arreta eskainiz, eta dena epaitu gabe onartzea¹². Baliabide horrek, halaber, AE maila handiagoak ahalbidetuko dituzten trebetasunak garatzea ahalbidetzen du.

6.6. irudia. *Mindfulness* liburua. «Gauzei diren bezala, epaitu gabe eta onartuz, arreta eskaintzen diegunean sortzen den kontzientzia da»



Iturria: Kabat-Zinn 2020.

Prebentzio-jarduketa orok giza faktorea kontuan hartu behar duela aintzat hartzen badugu, hainbat hurbilketa normalean egin behar dira paraleloan:

- Pertsonak berak aldaketaren eragile gisa, bai operadoreak, bai taldeko ikuskatzaileak/liderrak.

Lidergo indartsua behar da, konpromisoa agerian jarriz, politika eta prozedura argi eta garrantzitsuekin eta nolabaiteko erronka-maila dakarten helburu eta planekin (hautaketa).

¹² Mindfulness terminoaren esanahia (zer da, kontzeptua eta definizioa) - Enciclopedia Significados.

- Eraginkortasun handiagoa lortzeko berrantolatzea.
Egitura egokia izatea eta laneko arriskuen prebentzioaren kudeaketan inplikatura egotea, motibazio-programekin eta prozesuetan eta ekintzetan oinarritutako errendimendu-ebaluazioekin (antolaketa).
- Aldaketa bera ikaskuntza-prozesu gisa.
Treibetasun-maila handia: AE, komunikazio eraginkorra, laneko segurtasunaren eta osasunaren arloko trebetasunak, ebaluazioak eta auditoretzak (prestakuntza).

Horrek AE ebaluatzeko une giltzarrietara garamatza, hala nola langileen hasierako aukeraketara eta jardunaren gaineko prestakuntzara edo eguneroko lan-jardunera; hau da, funtsezkoa da langilearen eta bere lan-jardunaren arteko harremanaren une guzti-guztietan. Zergatik?

1. Aukeratzeko unean

Gaur egun, erakundeek oraindik ere langileak beren gaitasun kognitiboetan oinarrituta hautatzen dituzte, eta, askotan, gaitasun eta trebetasun emozionalik ez dutelako kaleratzen dituzte (Bresó Esteve eta Salanova Soria, Organizaciones emocionalmente inteligentes como antidoto de los riesgos psicosociales 2010). Erakundeetan funtsezkoa da bere sentimenduak eta besteenak ezagutzen, identifikatzen eta behar bezala kudeatzen dituen jendea izatea. Horregatik, langileak aukeratzeko, gaitasun teknikoek eta nortasun-ezaugarriek gain, gaitasun jakin batzuk (hala nola beren burua ulertzen dutela erakustea, besteen sentimenduak eta emozioak kontuan hartzea eta besteekiko errespetua izatea) garatzeko gai diren pertsonak hartu beharko lirateke izangaitzat (Jiménez Jiménez 2018). Ildo horretan, enpresa berritzaileenek adimen emozional handia duten zuzendari eta ikuskatzaileak baino ez dituzte sartzeko erakundeetan (Bresó Esteve eta Megias Clavijo, La razón y la emoción en la prevención de riesgos laborales 2012). Horrek inbertsio handia dakar, gaitasun horrek eragin positiboa baitu taldeen giroan eta errendimenduan, bai eta emaitzetan ere¹³.

¹³ Toledo Castillo, F.; Salvador Martínez, Ch.; «Manual de Inteligencia Emocional aplicada a la Prevención de Riesgos Laborales». Valentziako Unibertsitatearen laguntzarekin egin da, eta Murtziako Enpresa Erakundearen Eskualde Konfederazioak (CROEM) argitaratu du. Balio praktikoa ematen die AE osatzen duten eta erakundeetan entrena daitezkeen gaitasunei. [https://portal.croem.es/Web20/CROEMPrevencionRiesgos.nsf/702CD82C1E7AA01AC1257DDC00333D1C/\\$FILE/20-01-15%20Inteligencia%20emocional-revisada%20CROEM.pdf](https://portal.croem.es/Web20/CROEMPrevencionRiesgos.nsf/702CD82C1E7AA01AC1257DDC00333D1C/$FILE/20-01-15%20Inteligencia%20emocional-revisada%20CROEM.pdf)

2. Prestakuntzaren unean

Eta pertsonak dagoeneko erakundeetan lan egiten badu? AERen gaitasunak garatze aldera, beharrezkoa izango da eduki garrantzitsuak dituzten prestakuntza-planak diseinatzea, aurrez aipatutako eredu argitzaileraren batetik abiatuta. Aipatutako CROEMen dokumentuan, Pablo de Olavide Unibertsitateko Gizarte Zientzien Saileko adituek 2010ean egindako ikerketa bat aipatzen da, Laneko Segurtasun eta Higieneko Institutu Nazionalak (gaur egun, LSHIN) eskatuta egina. Ikerketa horretan, laneko arriskuen prebentzioko prestakuntzaren arloko hainbat jardunbide egoki biltzen dira, eta horri buruzko gomendio eta ondorio batzuk ematen dira.

2.1. Operadoreen kasuan

PEMP baten erabilera seguruaren kasuan, kontuan izan behar da altuerako lanetan egunero egiten den zeregina dela, industria-inguruneetan zein eraikuntza-inguruneetan, eta egunero operadore askok (eta gero eta gehiagok) egiten dutela. PEMParen operadoreak, batzuetan, lan-ingurune konplexuetan eta agertoki aldakorretan lan egiten du, eta horrek istripuak eragin ditzaketen arrisku-faktoreak eragiten ditu.

Horregatik, operadoreen gaitasun fisikoak eta mentalak aintzat hartu behar ditugu, eta, horretarako, honako hauek hartu behar ditugu kontuan:

1. PEMP bat erabiltzen dugunean, eta lan-ingurunea aldakorra dela aintzat hartuta, kontuan hartu behar dugu, alde batetik, PEMPak ematen digun informazioa (inklinazio-alarma, galkarga, egonkortzaileen presioa, eta abar), eta, bestetik, inguruneari buruzko informazioa (lurraren erresistentzia, haizearen abiadura, inguruan beste ekipo edo pertsona batzuk egotea, desnibela duen lurzorua, eta abar). Faktore horiek guztiak prestakuntza teoriko/praktiko espezifikoa, egokia eta eguneratua duen PEMP operadoreak/ikuskatzaileak kontrolatuko ditu, gainbegiratzeko arduratsua eginez eta erabilera-esperientzia izanda (ikus 6.7. irudia).

6.7. irudia. Gaizki egonkortutako PEMP bat erabiltzea



Iturria: IPAF.

2. Zenbait informaziok esanahi anbigua izan dezakete, argi ez dagoena, eta, beraz, operadoreak/ikuskatzaileak PEMParen eta ingurunearen ezau-garriak ezagutu eta behatu behar ditu (barruko/kanpoko lana, haizearen abiadura, arrisku elektrikoa, etab.). Lortutako datuekin, jokabide segurua eragingo duen erabaki egokia hartu ahal izango da (ikus 6.8. irudia).

6.8. irudia. Barneko/kanpoko erabileraren karga nominalari buruzko informazio-pegatina



Iturria: IPAF.

3. Lan-ingurunekeo aldaketak etengabeak dira, eta lan-egoera guztiak desberdinak dira. Horregatik, bai operadoreak bai ikuskatzaileak erne egon behar dute, eta jokabide segurua izan. PEMPak bidaltzen dizkigun arrisku-abisuei arreta jartzeaz gain (inklinazio-alarma, gainkarga-alarma, egonkor-tze-falta, inguruan beste ekipo batzuk egotea, etab.), faktore psikologikoei ere arreta jarri behar diegu (nekea, estresa; operadoreak/ikuskatzaileak gertatzen ari dena interpretatu behar du).

Istripu bat saihestea edo ez saihestea gertatzen ari dena behar bezala in-terpretatzearen mende dago (ikus 6.9. irudia).

6.9. irudia. Lan-ingurune aldakorra



Iturria: IPAF.



2.2. Ikuskatzaileen kasuan

Emozioek zehazten dute nola erantzuten dugun, nola komunikatzen garen, nola jokatzeko dugun eta nola funtzionatzeko dugun lanean. Horregatik, ikuskatzailearen kudeaketak zeregin estrategikoa du PEMPen erabilera seguru eta eraginkorrean, haiek ikasi behar baitute beren emozioak kontrolatzen kudeaketak egiteko, harremanetan jartzeko, erabakiak hartzeko, helburuak betetzeko, gatazkak konpontzeko eta operadoreen frustrazioa saihesteko lanean.

Liderraren gaitasun emozionalik ezak denbora kontsumitzen du, haserrealdiak sortzen ditu, motibazioa eta konpromisoa gutxitzen ditu, etsaitasuna eta apatia sustatzen ditu eta, azken finean, langileen lan-errendimendua kaltetzen du.

Horregatik, ikuskatzaile baten gaitasun emozionalaren indarguneek eta ahuleziak operadoreen talentua erabat aprobetxatzea edo gaizki erabiltzea eragin dezakete. Beraz, esan daiteke funtsezkoa dela ikuskatzaileek beren adimen emozionala ulertzea eta garatzea. Adimen emozionala lan-harremanetan erabiltzeko gai garenean, lantalde produktiboagoak, lan-giro atsegina-agoak eta lidergo sendoagoa izango ditugu.

Zorionez, gaitasun hori eskuragarria da, eta enpatia, asertibitatea, baikortasuna eta presioetikiko tolerantzia bultzatzen ditu, taldean lan egiteko gaitasuna handitzeko, produktiboagoak izateko eta laneko jarrera hobetzeko.

Bere adimen emozionala kontrolatzen duen ikuskatzaile batek:

- Gaur egun enpresetan erabiltzen diren adimen emozionalako ereduak ezagutzen ditu.
- Bere emozioak ezagutzen ikasten du, bere alde eta ingurunearen alde zentzuz maneiatzeko, trebetasunen eta gaitasunen bidez.
- Frustrazioarekiko tolerantzia handiagoa du eta estresa maneiatzen du.
- Erabaki hobeak hartzen ditu, bere emozioetan oinarrituta egotea edo inpultsiboki hartzea saihestuz.
- Bere emozioak antzematen ditu, eta berezkoak eta besteak bereizten ditu.
- Pertsona produktiboagoa, toleranteagoa, positiboagoa eta zoriontsuagoa da eta bere osasun fisikoa, emozionala eta besteekiko harremanak hobetzen ditu.

Bere adimen emozionala kontrolatzen duen ikuskatzaile baten onurak honako hauek dira:

- Arazoak konponduko ditu.
- Langileak aktibo mantenduko ditu.

- Lan-prozesua egiaztatuko ditu.
- Segurtasun-arauak beteko eta betearaziko ditu.
- Nagusien eta mendekoen arteko errespetuari eutsiko dio.
- Lanak beteko ditu (berarenak eta besteenak) (ikus 6.10. irudia).

6.10. irudia. PEMP baten erabilera zuzena gainbegiratzea



Iturria: IPAF.

Erakundeak tresna sozioteknikoak dira. Eraiki ziren modua aintzat hartuta, aldatu egin daitezke, kontuan hartuta ondasunak edo zerbitzuak sortzeaz gain, gizarte-sistemak ere sortzen dituztela: mapa mentalak, harremanak, jarrerak, identitateak, jabetzak.

Mollica eta Montobbio 1982

Kanpoko ezagutzen duen gizona eruditua da. Nork bere burua ezagutzen duena jakintsua da. Besteak konkistatzen dituen bote-retsua da. Eta nork bere burua konkistatzen duena garaiezina da.

Lao Tse



Bizi zoragarria izan dezakegu munduan, baldin eta nola lan egin eta maitatu, maite ditugunentzat lan egin eta lan egiten dugun hori maitatzen badakigu.

Lev Tolstoj

Beraz, labur esanda, langileen artean adimen emozionala sustatzeko azken helburua osasun- eta ongizate-helburu indibidualak eta erakundeko produktibitate- eta lehiakortasun-helburuak uztartzea litzateke.

Bibliografia

- Augusto Landa, J.M., E. López Zafra, M.P. Berrios Martos eta M. del C. Aguilar Luzón. «The relationship between emotional intelligence, occupational stress and health in nurses: a questionnaires survey.» *Int. J. Nurs Stud.* 45, 6. zk. (2008 ek): 888-901.
- Bar-On, R. «The Bar-On Model of Emotional-Social Intelligence (ESI).» *Psychothema* 18, Supply (2006): 13-25.
- Bisquerra, R. eta N. Pérez. «Las competencias emocionales.» Argitaratzailea: UNED, Hezkuntza Fakultatea. *Educación XXI*, 10. zk. (2007): 61-82.
- Bloch Arendt, S. «Alba Emoting: A Psychophysiological Technique to Help Actors.» *Theatre Topics* 3, 2. zk. (1993): 121-145.
- Brackett, A., John D. Mayer eta R.M. Warner. «Emotional Intelligence and its relation to everyday behaviour.» *Personality and Individual Differences* (Elsevier) 36, 6. zk. (2004ko apirila): 1387-1402.
- Bresó Esteve, E. eta M. Salanova Soria. «Organizaciones emocionalmente inteligentes como antídoto de los riesgos psicosociales.» *Gestión Práctica de Riesgos Laborales*, 67. zk. (2010 urtarrila): 12-16.
- Bresó Esteve, E. eta M.J. Megías Clavijo. «La razón y la emoción en la prevención de riesgos laborales.» *Gestión Práctica de Riesgos Laborales*, 94. zk. (2012 ekaina): 40-45.
- Bueno, D. «La neurociencia como fundamento de la educación emocional.» *Revista Internacional de Educación Emocional y Bienestar* 1, 1. zk. (2021): 47-63.
- Carlson, N.R. *Fisiología de la conducta*. 11. Madril: Pearson Education Inc., 2014.
- Ciarrochi, J., F.P. Deane eta S. Anderson. «Emotional intelligence moderates the relationship between stress and mental health.» *Personality and Individual Differences* (Elsevier) 31, 2. zk. (2002 urtarrila): 197-209.

- Dalai Lama, T.G. eta P. Eckman. *Emotional Awareness: Overcoming the obstacles to psychological balance and compassion: A conversation between the Dalai Lama and Paul Ekman*. Argitaratzailea: Henry Holt & Co. Times Books, 2008.
- Díaz-Morales, J.E., S. Esteban-Gonzalo, N. Martín-María eta Y. Puig-Navarro. «Spanish adaptation of the Gender Related Variables for health research (GVHR): Factorial structure and relationship with health variables.» *The Spanish Journal of Psychology* (Cambridge University Press) 26, 25. zk. (2023): 1-11.
- Epstein, S. *Constructive Thinking: the key to emotional intelligence*. Bloomsbury Academic, 1998.
- Fernández-Abascal, E. eta M.P. Jiménez Sánchez. «Psicología de la Emoción. Capítulo 1.» <https://www.cerasa.es/media/areces/files/book-attachment-2986.pdf>. d.g. (azken sarbidea: 2021eko abuztua).
- Goleman D. *Inteligencia Emocional*. Bartzelona: Kairós, 1996.
- Gottman, J.M., L.F. Katz eta C. Hooven. *Meta-emotion: How families communicate emotionally*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1997.
- Gottman, J.M. eta J. Declaire. *Raising an Emotionally Intelligent Child*. Argitaratzailea: SIMON & SCHUSTER. 1998.
- Jasiulewicz-Kaczmarek, M., K. Szwedzka eta M. Szczuka. «Behaviour based intervention for occupational safety - case study.» *6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics 8AHFE 2015) and the Affiliated Conferences AHFE 2015*. Las Vegas, Nevada, USA: Elsevier B.V., 2015. 4876-4883.
- Jiménez Jiménez, A. «Inteligencia Emocional.» In *Curso Actualización Pediatría*, argitaratzailea: AEPap, 457-469. Madril: Lúa Ediciones 3.Os, 2018.
- Journé, Benoît, Hervé Laroche, Corinne Bieder eta Claude Gilbert. *Human and Organizational Factors*. Cham: Springer Open, d.g.
- Kabat-Zinn, J. *Mindfulness*. 1. Debolsillo, 2020.
- Kruglanski, A.W., M. Chernikova eta C. Kopetz. «Motivation.» In *Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences*, argitaratzailea: John Wiley & Sons Inc., 6505. Wiley Online Library, 2015.
- Lee, K. eta N.J. Allen. «Organizational citizenship behavior and workplace deviance: The role of affect and cognitions.» *Journal of Applied Psychology* 87, 1. zk. (2002): 131-142.
- López Zafra, E., M. Pulido Martos eta J.M. Augusto Landa. *Inteligencia Emocional en el trabajo*. Madril: Síntesis S.A., 2013.
- Marshall Reeve, J. *Motivación y emoción*. 5. argitaratzailea: McGraw Hill Education. México D.F.: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V, 2010.

- Salovey, P. eta J. Mayer. «Emotional Intelligence.» *Imagination, Cognition and Personality* 9, 3. zk. (d.g.): 185-211.
- Sánchez-Barranco, A. *Las oligofrenias*. Sevilla, 1976.
- Schutte, N.S., J.M. Malouff eta E.B. Thorsteinsson. «Increasing emotional intelligence through training: current status and future directions.» Argitaratzailea: Centre for Resilience & Socio-Emotional Health. *The International Journal of Emotional Education* (L'Universitá ta'Malta) 5, 1. zk. (2013 api): 56-72.
- Shapiro, L.E. *La inteligencia emocional de los niños*. Argitaratzailea: Javier Vergara. Buenos Aires, 1997.
- Simón, Vicente M. «La participación emocional en la toma de decisiones.» *Psicothema* 9, 2. zk. (1997): 365-276.
- Skowron-Grabowska, B. eta M.D. Sobocinski. «Behaviour Based safety (BBS) - Advantages and Criticism.» *Production Engineering Archives* 20 (2018): 12-15.
- Staw, B.M., R.I. Sutton eta L.H. Pelled. «Employee positive emotion and favorable outcomes at the workplace.» *Organization Science* 5, 1. zk. (1994): 51-71.
- Sternberg, Robert.J. *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge University Press., 1985.
- Sulzer-Azaroff, B. eta J. Austin. «Does BBS Work?» Argitaratzailea: American Society of Safety Engineers. *Professional Safety* 45, 7. zk. (2000ko uzt): 19-24.
- Turienzo, R. *El pequeño libro de la motivación*. Argitaratzailea: Grupo Planeta. Barcelona: Alianza, 2016.
- Valléry, G., M.E. Bobillier-Chaumon, E. Brangier eta M. Dubois. *Psychologie du Travail et des Organizations*. Paris: Dunod, 2016.
- Velasco, C. *Psicología general y evolutiva*. Valladolid: Lex Nova S.A., 1981.

7. Portaeran oinarritutako segurtasuna

M.^a Nieves de la Peña Loroño

Edukia: Laburpena/Abstract. Keywords. Portaeran oinarritutako segurtasuna. SBC-ren printzipioak: 1. Portaera behatzea; 2. Kanpoko faktoreak behatzea; 3. Aktibatzaile «gidatzaileak» erabiltzea eta ondorio «motibatzaileak», oinarritzko ikaskuntza-ereduaren arabera; 4. Orientazioa modu seguruan lan egiteko edo, istripuren bat gertatuz gero, ahalik eta ondorio gutxien izateko; 5. Kontrol-metodo zientifikoa; 6. Sistema emaitzen bidez etengabe hobetzea eta atzerailkatzea; 7. Sentimenduak eta emozioak. Giza portaerari eragiten dioten faktore soziopsikologikoak: Motibazioak; Jarrerak; Pertzepzioak; Ezagutzak eta gaitasunak; Arrazoitzea (Daniellon, Smard eta Boissières 2013); Portaera / Aktibazioa; Portaera seguruarekin lotutako beste alderdi batzuk. Portaera aldatzea. Portaera-aldaketaren faseak: 1. fasea. Hausnartu aurretik; 2. fasea. Hausnartzea; 3. fasea. Prestatzea; 4. fasea. Mantentzea. Bibliografia.

Laburpena

Laneko segurtasuna eta osasuna hobetzeko egin beharreko prebentzio-ekin-tzen artean, Portaeran Oinarritutako Segurtasuna izeneko metodologia dago (*Behaviour based Safety* ingelesez). Metodologia horren helburua modu seguruan lan egitea da. Metodologia horren oinarri diren printzipioak landu ondo-



ren, giza portaeran eragina duten faktore soziofisiologikoak deskribatuko ditugu, eta PEMP bat erabiltzean modu seguruan lan egiteko helburua lortzeko beharrezkoa den portaera-aldaketaren prozesua azalduko dugu.

Abstract

Among the preventive actions to develop in order to improve occupational safety and health the methodology named Behaviour based Safety, whose objective is to achieve a safe way of working, can be found. After the presentation of the principles which this methodology is based on, sociophysiological factors that affect human behaviour are described and also the necessary behaviour change to reach the objective of working in a safe way in MEWP.

Keywords

MEWP, Behaviour based Safety (BBB), sociophysiological factors, behaviour change.

Portaeran oinarritutako segurtasuna

Laneko istripu orok inplikaturako erakundeak edo erakundeek xehe ikertzea eskatzen du, nola eta zergatik gertatu den jakiteko eta, horrela, prebentzio-neurriak hartzeko. Neurri horiek, abian jarri ondoren, berriro ez gertatzeko balioko dute.

Oro har, ikerketa horrek hainbat gai aztertzea dakar, hala nola prebentzioaren kudeaketa, lan-ingurunea eta -prozesua, agente materialak, lanaren eta/edo zereginaren antolaketa, babes kolektibo eta indibidualeko ekipamenduak, prestakuntza eta informazioa, faktore ergonomikoak eta psikosozialak, osasunaren zaintzarekin lotutako gaiak, eta abar. Ikerketa eta/edo analisi hori egiteko, zer eta zergatik gertatu den argitzen lagunduko duten teknika bat edo batzuk aplikatu ahal izango dira:

- teknika sistemikoak, hala nola RIAAT metodologia – *Recording, Investigation and Analysis of Accidents at Work Process* (Jacinto et al.¹),
- teknika sekuentzialak; horien artean ezagunenetakoak dira Domino eredu (Heinrich), hutsegite-zuhaitzaren analisisa (Watson, Ericsonen aipa-

¹ Jacinto, C., Guedes Soares, C., Fialho, T., Silva, S.A. (2010). RIATT: The recording, investigation and analysis of accidents at work- User's manual. Revision 1.1. <http://www.mar.ist.utl.pt/captar/riaat.aspx>

tua, 1999), bost zergatien metodoa (Ohno) eta Ishikawaren diagrama, edo

- teknika epidemiologikoak, hala nola Reasonen «Swiss cheese».

Lan-istripuen kausalitatera hurbiltzeak istripu bat gertatzeko hainbat «arrazoi» daudela identifikatzeko aukera ematen du. Balizko «arrazoi» edo kausa horiek honela sailka daitezke:

- Berehalako kausak: istripua gertatzea ahalbidetzen dutenak. Baldintza arriskutsuekin (babes desegokia, eremu mugatua, zarataren eraginpean egotea, etab.) edo ekintza arriskutsuekin (baimenik gabe ekipoak erabiltzea, ekipo akastuna erabiltzea, jarrera desegokia hartzea, etab.) lotuta egon daitezke.
- Oinarrizko kausak: aurrekoak azaltzen dituztenak edo arazoaren sorburu direnak. Faktore pertsonalekin (gaitasun fisiko desegokia, ezagutza-falta, tentsioa –estresa–, etab.) edo laneko faktoreekin (gainbegiratze eskasa, diseinu desegokia, erritmoa, etab.) lotuta daude.
- Akatsa prebentzioaren kudeaketa-sisteman, hala nola planifikaziorik eza, lan-prozedurarik eza eta langileen kontsultarik eta parte-hartzerik eza.

Heinrichek, laneko istripuak aztertzeke lehen aipatutako Domino ereduaren egileak, 1931n argitaratutako *Industrial Accident Prevention* liburuan, kalte pertsonalak eragin zituzten 50.000 istripuren kausak, baita kalte pertsonalak eragin ez zituzten 500.000 istripuenak ere, % 90ean² «giza akatsari»³ egotzi zizkion, eta % 10ean arrisku mekanikoei. «Giza akats» horrek kategoria hauek barne hartzen zituen: jarraibide desegokiak, arreta falta, jardute arriskuak, diziplina gutxi, langilearen gaitasunik eza, ezintasun fisikoa eta ezintasun mentala. Egindako azterlanaren arabera giza akatsaren garrantzia ikusita, Domino eredu osatzen zuten bost fitxetatik bigarrena bihurtu zen. (Hollnager 2014)

Hala ere, giza akatsa, aurreko kapituluetako batean modu zabalagoan aztertu dena, ezin da gertakari baten kausa izan; ziurrenik, faktore kausal bat da. Giza akatsak, alde batetik, gaitasunekin lotutako akatsak izan daitezke, nahi gabeko ekintzen ondoriozkoak, eta, bestetik, hutsegiteak izan daitezke. Horiek gertatzeko arrazoi asko egon daitezke: adibidez, prozesu bat ondo ez ulertzearen ondorio izan daitezke, edo duela gutxi aldatutako arau bat ez ezagutzearen

² Beste argitalpen batzuetan % 88 aipatzen da.

³ Gaur egun, *giza akatsa* ez da gai pertsonaltzat bakarrik hartzen; erakundeari ere egozten zaio, eta erakundearen barruan ondo oinarritutako edo oinarririk gabeko prebentzio- edo segurtasun-kulturarekin zerikusia du.



ondorio. Garrantzitsua da jokabide horren atzean dagoen arrazoia ezagutzea eta behar bezala heltzea.

«Arau-haustek» edo hutsegiteak ere –lehen erabili dugun terminoa– giza akatsaren barruan sartzen dira, nahiz eta aurreko paragrafoan aipatutako akatsen desberdinak diren, nahita egindakoak baitira. Oro har asmo onez egiten dira, lana azkarrago edo eraginkorrago egiteko. Mantentze-lan desegokiak eta prozedura edo prozesu ez oso fidagarriak egiten diren lan-eremuetan arau-haustek egiteko joera dago. Horregatik, oso garrantzitsua da «arau-hauste» edo hutsegite bakoitzaren arrazoia ezagutzea.

Aurreko guztia eta aurreko kapitulueta aipatutakoa kontuan hartuta, esan daiteke giza akatsaren kausa batzuk honako hauek direla:

- Ezjakintasuna, prestakuntzan eta/edo entrenamenduan gabeziak daudelako.
- Interesik eza, erakundearen kultura desegokiarekin eta/edo jokabide arriskutsuekin lotuta. Jokabide horiek motibazio faltaren, lidergo faltaren, komunikazio disfuntzionalaren eta/edo parte-hartze faltaren ondorio izango lirarteke.
- Ezintasuna, lan-baldintza arriskutsuak daudelako, tresna desegokiak erabiltzen direlako eta/edo gaitasun psikofisikorik ez dagoelako.

Segurtasun-kulturaren ikuspegi psikometrikoak onartzen du kulturak eragina duela langileen portaeraren ondoriozko istripuen eta gaixotasunen ratioetan, Heinrichek emandako emaitzekin batera. Hori onartuta, langileen portaera istripuak eta gaixotasunak prebenitzeko eragin beharreko mekanismotzat hartzen da, eta segurtasun-arauen edo -praktiken arabera jardutea eta NBEaren erabilera «konplitzeko» funtsezkoak direla jotzen da.

Hala ere, onarpen hori ez dator bat laneko arriskuen prebentzioari buruzko araudiarekin; izan ere, ezartzen da laneko segurtasuna eta osasuna (aurreantzean, LSO) bermatzeko lehen mailako erantzukizuna enplegatzailearena dela. Gainera, ez du kontuan hartzen langileek baliabide mugatuak dituztela LSO handitzeko. Azkenik, prebentzio-ekintzaren printzipioek arriskuak ezabatzearekin, murriztearekin eta/edo kontrolatzearekin lotutako beste ekintza batzuk eskatzen dituzte, arreta NBEaren erabileran jarri aurretik, adibidez.

Gainera, makineta langileen portaera LSO kontuan hartu beharreko alderdietako bat baino ez denez, sistema hori langileez gain enpresako edo erakundeko sistema osora zabaldu behar dela uste da. LSOarekin zerikusia duten gertaera, ekintza edo jazoera guztiei aurre egiteko, zeinak erakunde osoari, haren balioei, helburuei eta abarri eragiten dieten eta horien menpekoak diren, beharrezkoa da erakundeko pertsona guztien prebentzio- edo segurta-

sun-kultura sendoa izatea, enpresan LSOri begira zehaztutako balioak, helburuak eta abar pertsona guztiek beren gain har ditzaten.

Horregatik, LSOrekin bat ez datozen langileen portaeren gainean jardutea, istripu bat gertatu arte itxaron gabe, erakunde batean prebentzio-arloan gauzatu beharreko ekintza guztien artean⁴ kokatu behar da, osasuna kaltetzea saihesteko eta enpresan prebentzioa txertatzeko.

7.1. irudia eta 7.2. irudia. Laneko segurtasunaren eta osasunaren kulturarekin bat ez datozen portaerak PEMP bat erabiltzean



Iturria: IPAF.

Langileen portaera aldatzeko helburuarekin, Portaeran oinarritutako Segurtasuna (SBC, gaztelerazko siglen arabera, eta BBS ingelesez, Behaviour based Safety) izeneko metodologia garatu da. Metodologia horren xedea langileen portaera (jarduna) hobetzea da, istripuen eta lesioen maiztasuna murrizteko. Lan-arriskuen prebentzioko esku-hartze psikologiko gisa defini liteke. Horretarako, erakundearen barruan modu seguruan lan egiteko egokitzat jotzen ez diren portaeren kausak identifikatu behar dira, normalean egiten diren ohiko ebaluazioetan identifikatzen ez direnak (normalean ez da lan-jardunaren ebaluaziorik egiten). Portaera horiek prestakuntzaren, entrenamenduaren, orientazioaren, atzeraelikadura positiboaren eta aitopenen bidez ezabatu behar dira. Laburbilduz, «pertsonen lan egiteko modua aldatzea» lortu nahi da, aurreko beste metodologia batzuen antzera (hala nola 5S metodologia),

⁴ Prebentzio-plana, arriskuen ebaluazioa, prebentzio-plangintza, makineriaren egokitzapena, makineria aldatzea, lan-prozedurak, babes kolektibo eta indibidualen neurriak, prestakuntza, osasunaren zaintza, laneko segurtasuna eta osasuna txertatzea ekipoen erosketan, eta abar, kontuan hartuta, besteak beste, legeria, estandarizazio-arauak, gidak, NTP eta kanpainak.

baina horiek aintzat hartzen ez dituzten gaiak kontuan hartuta: langileen jokabidea, jarrera eta lankidetzak, besteak beste. «Pertsonen lan egiteko modua aldatzeak» jokabideak, pertzepzioak, motibazioak eta abar aldatzea eskatzen du, enpresa bateko kide guztien jardun edo portaera segurua indartzeko eta hobetzeko. Hala ere, metodologia portaera aldatzera bideratuta dago, errazagoa baita portaeretan eragitea jokabideetan, jarreretan eta abarretan eragitea baino, balio subjektibo handia baitute, aurrerago ikusiko dugun bezala.

Metodologia horrek portaerak behatzea, horien maiztasuna erregistratzea eta aztertzea (lana, zeregina, denbora...) eskatzen du. Horretarako, big-data bezalako egungo teknologia berriak oso lagungarriak izan daitezke portaera jakin batzuk iragartzeko, bildutako informazio guztia oinarri hartuta, eta horiek aldatzen saiatzeko neurriak hartzeko (Guo, Luo eta Yong 2015).

Hala ere, *portaerak aldatzeak egoeretan esku hartzea dakar*. Une jakin batean ikusitako portaera jardueraren eraketa konplexuaren emaitza baino ez da. Ezin da portaera aldatu *jarduera modu jakin batean antolatzea azaltzen duen horretan eragin gabe*. Behatutako portaera LSOaren ikuspegitik gomendagarria ez bada, beharrezkoa da: jardueraren antolamendua baldintzatzen duena **ulertzea**, eta eragiten dioten elementuetako batzuk **eraldatzea** (Daniellon, Smard eta Boissières 2013).

Aldaketa horrek zerikusia izan behar du erakundearen segurtasunaren kulturarekin. Kontzeptu hori nahiko berria da, eta hasieran industria nuklearrari dagokionez definitu eta erabili zen, 1986ko Txernobyngo hondamendiaren ostean. Kultura hori, funtsean, zuzendaritzako eta gerentziako kideek LSOekin duten konpromiso pertsonalean oinarritzen da, zeinak mezuen eta praktiken konbergentzia sustatzen baitu: hau da, zuzendaritzak egiten duena ekoizpen-operadoreen aurrean aldarrikatzen denaren ildo beretik doa (Daniellon, Smard eta Boissières 2013). Beraz, jarduketa hau oso urrun dago Txernobyngo hondamendiaren ikerketa-batzordeak lortutako emaitzetatik. Bertan, ekoizpena lehenesten zen segurtasuna baino, segurtasuneko desadostasun teknikoak eta prozedurazkoak onartzen ziren, segurtasunaren prestakuntzan eta komunikazioan gabeziak zeuden, lan-giroa okertuta zegoen, eta abar (Daniellon, Smard eta Boissières 2013).

Hauek dira prebentzio-kultura onaren alderdietako batzuk:

- LSOrekiko konpromisoa baloratzen da.
- LSOekin lotutako informazio guztia jakinarazten da, eta gorabeherak/istripuak/gaixotasunak errudunik bilatu gabe aztertzen dira.
- Gorabeherak, istripuak eta gaixotasunak behar bezala funtzionatzen ez duten sistemen informazio-iturritzat hartzen dira, baita analisi kausal sakon eta ez-mugatu baten eta hobekuntza-ekintzen sorburu ere.

- Irekitasun- eta zintzotasun-sentimendua dago, ahots oro errespetatzen da, eta langileek arduradunek jaramon egiten dietela sentitzen dute.
- Konfiantza dago alderdien artean.
- Langileak seguru sentitzen dira psikologikoki eta kezkatzen dituzten gaien buruzko informazioa ematen dute.
- Langileek zuzendaritzarengan uste osoa dute, beren kezka entzun eta horiei begira ekintza egokiak hartuko dituela uste baitute.
- Zuzendaritzak uste du langileei entzutea merezi duela eta errespetua merezi dutela.

Hori guztia, esan bezala, zuzendaritzak LSOekin eta horren balioekin duen konpromisoarekin, zuzendaritzak LSOren helburuetan duen parte-hartzearekin, langileen ahalduzuekin eta LSOekin lotutako edozein egoeraren berri emateko egitura eraginkorrekin batera.

Aurreko alderdiak segurtasunaren kulturaren parte direnean, erakundeak honako ezaugarri hauek ditu:

- LSO kultura nagusian integratuta dago, ez da azpikultura berezia (benetako kultura produktibo batek prebentzio-kultura berezko du).
- LSO garapenean eta lanetan integratuta dago. LSOko jarduerak goitik emandako jarduketan bidez egiten dira, eta behetik hobetzeko proposamenak egiten dira.
- Pertsonen eskatutako ezagutza, gaitasuna eta trebetasuna dituzte.
- Alarma goiztiarreko sistemak; arrisku handiko egoerak izatera pasatzen diren egoerentzako ezarritako daude eta eraginkorrak dira.
- Erakundeak ikuspegi, balio eta prozedura argiak ezarri ditu LSOri begira, eta inplikaturako alderdi guztiekin partekatu ditu.
- Segurtasun-lehentasunen eta sistemaren edo erakundearen beste lehentasun batzuen arteko tentsioak negoziazio konstruktiboko prozesu baten bidez lantzen dira.
- Funtsezko alderdi inplikatuak (langileak eta taldeak barne, hala nola gizarte-eragileak) LSOko postuak eta erantzukizunak partekatzen dituzte.
- Lidergo eraginkor eta sutsua dago erakundearen maila guztietan (bereziki goirenean), eta prebentzio-antolamendu osoa (*safety control structure*) LSOekin konprometituta dago, erakundearentzat lehentasun handizatuta jota.
- Komunikazio-bide eraginkorrak daude LSOri buruzko informazioa zabaltzeko.
- LSOren egoeraren ikusgarritasun handia dago prebentzio-antolamenduari maila guztietan, *feedback* egoki eta eraginkorra ematearen bidez.



- Prozesuaren emaitzak, arriskuen ebaluazioak, auditoretzak eta gorabeheren ikerketak prebentzio-lanak eta -antolamendua hobetzeko erabiltzen dira.
- Ebaluazioetan, auditoretzetan, ikuskapenetan eta ikerketetan aurkitutako hutsuneak berehala aztertzen dira, eta amaitu arte gainbegiratzen dira.

Segurtasun- edo prebentzio-kultura sendoa duen erakunde batean, nolabaiteko azkartasunez ebatzi behar den aurreikusi gabeko eta, beraz, ebaluatu gabeko edo ordura arte kontuan hartu gabeko egoera batean hartu beharreko erabakiak LSOk ezarritako mugak kontuan hartuta hartuko lirateke (Leveson 2011).

Beraz, gehienetan inposiziotzat hartzen den eta erakundearen maila guztietan harrera ona izan ez duen («hori prebentzio-zerbitzuaren ardurua da, ez nirea») prebentzio-kultura batetik, ondo oinarritutako eta erakundeko hierarkia-maila guztiak onartutako segurtasunaren kultura batera igaro behar gara. Horretarako lagungarria izan daiteke SBC; izan ere, nahiz eta, a priori, laneko istripu traumatikoa izateko balizko kausatzat hartzen diren portaerak aldatzera bideratuta dagoela dirudien, portaera horiek eragiten dituzten faktoreak gai pertsonalekin ez ezik, antolamendu-gaiekin ere lotuta egon daitezke. Ez dugu ahaztu behar, segurtasunaren kultura lortzeko, erakundeko pertsona guztiak parte hartu behar dutela eta jakin behar dutela LSOren jardura oro zer, nola, zergatik eta zertarako egiten ari den eta beren jarduerak nola eragiten dion (ekipo bat erostean hartutako erabakiak, adibidez). Izan ere, segurtasunaren kulturaren helburua modu seguruan lan egitea da erakundearen eremu guztietan eta LSOri dagozkion gai guztiekin lotuta.

Beraz, Portaeran Oinarritutako Segurtasuna (SBC) izeneko metodologiaren helburua lortzeko, beharrezkoa da prebentzio-kultura ona izatea eta honako gai hauek kontuan hartzea:

- Modu seguruan eta eraginkorrean lan egiten duten pertsonak lortzeko prestakuntza eta informazioa. Horretarako, besteak beste, jarduna ebaluatu eta trebetasunak identifikatu eta ezagutu behar dira.
- Lantaldearen konpromisoa eta motibazioa, modu seguruan lan egin nahi duten eta lan egiteko motibatuta sentitzen diren pertsonak lortzeko; horretarako, komunikazioa, parte-hartzea eta lidergoa beharrezkoak dira.
- Lan-baldintza seguruak, pertsonak segurtasun- eta osasun-baldintza onetan lan egiteko; horretarako, ekipoak, instalazioak, prozedurak eta abar konpondu, aldatu eta ordezkatu behar dira, eta mantentze- eta erosketasailak inplikaturik egon behar dira.

Segurtasunaren kultura funtsezko balioa da OSALAN/IPAFentzat; izan ere, PEMPen erabilerari dagokionez dugun helburua inplikaturako pertsona guztiak LSOekin konprometituta egotea da, arau/zigor eskema alde batera utzita, ingurune positibo eta segurua eraikita, erakundeko kide izatearen sentimendua sortuta eta langile guztien parte-hartzea sustatuta (ikus 7.3. irudia).

7.3. irudia. Portaera segurua duten operadoreak eta ikuskatzaileak



Iturria: IPAF.

Erakunde batean segurtasunaren kultura ezartzeari dagokionez, langileen portaera seguruari lotuta, ez dugu ahaztu behar LSOri buruzko legeriak eta inplikaturako administrazioeko organoen jardunak kultura horretan izan dezaketen eragina. Honako hau agerian uzten duen ebidentzia dago:

- Arazoen ebazpen praktikoa eta araututako subjektuen eta subjektu araugileen (edo haien eragileen) arteko elkarrizketa erabiltzen dituzten ekimenek gaitasunak gara ditzakete eta konplitzeko motibazioa sustatu.
- Ikuskapenak zuzendaritzaren arreta erakartzen du eta prebentzio-ekintza sustatzen du.
- Auzipetzeak LSOren kudeaketa berriz aztertzeraz eta prebentzio-neurriak hartzeraz bultzatzen ditu erakundeak (baina hori probableagoa da prozesatuen arteko disuasio espezifikoaren bidez disuasio orokorraren bidez baino).

- Araututako alderdiekin komunikatzeko eta elkarreragiteko erakunde edo pertsona araugileen eta ikuskatzaileen ikuspegiek eta prozesu-ekitatearen arretak eragina dute araututako alderdi horien erantzuteko moduan.
- Erakunde batek kanpoko eragileekiko dituen interakzioek eta posizioak eta haien arteko erantzukizunen, baliabideen eta boterearen banaketak eragina dute erakunde horrek konplitzeko duen borondatean eta gaitasunean.

Hala ere, oraindik ez dakigu arautzeko estrategia eta mekanismo partikularrek eta araututako alderdiekin harremanetan jartzeko moduek nola eragiten duten alderdi horiek konplitzeko duten ahalmenean eta gaitasunean.

7.4. irudia. Modu seguruan lan egin ahal izatea, modu seguruan lan egiten jakitea eta modu seguruan lan egin nahi izatea



Iturria: IPAF.

SBC-ren printzipioak

«Portaera seguruaren hiru baldintzen teoriak» (Meliá J.L. 2007) langileari dagokionez hiru baldintza bete behar direla zehazten du (ikus 7.4. irudia), langileak modu seguruan lan egin dezan:

1. Modu seguruan lan egin ahal izan behar du.
2. Modu seguruan lan egiten jakin behar du.
3. Modu seguruan lan egin «nahi izan»⁵ behar du.

Horrek esparru kognitibo eta emozionaletan jardutea eskatzen du, portaera seguru bat indartzeko erabili behar diren ondorioek positiboak izan behar dutela kontuan hartuta.

Portaera seguruaren hiru baldintzen teoria PEMPeKin lan egiteari aplikatuz gero:

1. PEMPak seguruak izan behar dira, eta kokatuta dauden, lekualdatzen diren eta lana egiten den inguruneak ere seguruak izan behar du, eta, jakina, lan-metodo eta -prozedurek seguruak izan behar dute. Horretarako, kontuan hartu behar da gizaki guztiak ez direla berdinak, eta, beraz, kontuan hartu beharko dira sexua, antropometria, lateralitatea, ikusmena, adina, gaitasun-murrizketa medikoak... taldeak, prozedurak, egin beharreko jarduerak eta abar diseinatzean.
2. Operadoreek nahiz ikuskatzaileek informazioa/prestakuntza izan behar dute, bai erabiliko duten PEMPari buruzkoa (lan-metodoak eta -prozedurak barne), bai lekualdatuko diren/lan egingo duten inguruneari buruzkoa. Gainera, arriskuei nola heldu eta horiek saihesteko, murrizteko edo kontrolatzeko prebentzio-neurriak nola aplikatu jakingo dute, larrialdiko erreskate batean nola jokatu jakingo dute, eta saihesteko eta ihes egiteko portaera egokiak ezagutuko dituzte.
3. Operadoreek eta ikuskatzaileek modu seguruan lan egiteko arrazoiak izan behar dituzte.

Hiru puntu horiek aldi berean bete behar dira lana modu seguruan egin ahal izateko. *PEMPa eta lan-ingurunea seguruak dira* esaldiak lanaren faktore teknikoak baino ez du kontuan hartzen; giza faktorea kontuan hartzea falta da. Horregatik, arriskuak eta lan-metodo seguruak ezagutu beharko lirateke, baina gai

⁵ *Nahi izatea* motibatuta egotearen eta kultura baten barruan sentitzearen zentzuan. Irrikatzea, erdiestea (lortzea), desiratzea, segitzea...

horiek ez dira nahikoak –nahiz eta informazioa eta prestakuntza guztiz ezinbestekoak diren– lana modu seguruan egitea eskatzen eta eragiten duen segurtasunaren kulturarik ez badago. Ez dugu ahaztu behar, batzuetan, modu arriskutsuan lan egiten dela eta/edo modu arriskutsuan lan egitea onartzen dela, nahiz eta ekipoa eta ingurune seguruak izan eta zeregin bat modu seguruan egiteko beharrezko prestakuntza eta informazioa izan, adibidez, entrega-epeengatik, arriskuak gutxiesteagatik lanak hasi aurreko arriskuen ebaluazioan, erosotasunagatik, eta abar (ikus 7.5. irudia).

7.5. irudia. PEMPa gainbegiratze okerrarekin erabiltzea



Iturria: IPAF.

Beraz, lehenengo eta bigarren baldintzak bete ondoren (ez dago lan-baldintza arriskutsurik, ezta informazio-, prestakuntza- edo gainbegiratze-gabeziarik ere), lan egiteko modua –hirugarren baldintzarekin lotua, hots, modu seguruan lan egin nahi izatea– faktore erabakigarria da modu seguruan lan egiteko. Lan egiteko modu hori lan egiten ari diren pertsonen portaerarekin lotuta dago. Portaera hori erraz ikus daitezkeen kanpoko faktoreen mende dago, bai eta barne-faktoreen mende ere. Portaera horrek arriskua sortu, eza-batu, murriztu, kontrolatu edo areagotu dezake, egitez edo ez-egitez, eta horixe da, behar izanez gero, SBCren bidez ezagutu eta aldatu nahi dena. Portaeran oinarritutako segurtasunaren metodologiak (SBC) portaera segurua ezartzea, mantentzea eta handitzea du helburu, modu seguruan lan egitea

lortzeko, beste bi baldintzak –modu seguruan lan egin ahal izatea eta jakitea– betetzen direla onartuta. Hau da, lortu nahi da *operadoreek/gainbegiraleek egin behar dutela dakiten hori egitea egin dezaketen baldintzetan.*

7.6. irudia. Hiru baldintzen teoria

«Hiru baldintzak beharrezkoak dira, eta baldintza horietako bat ere ez da nahikoa»

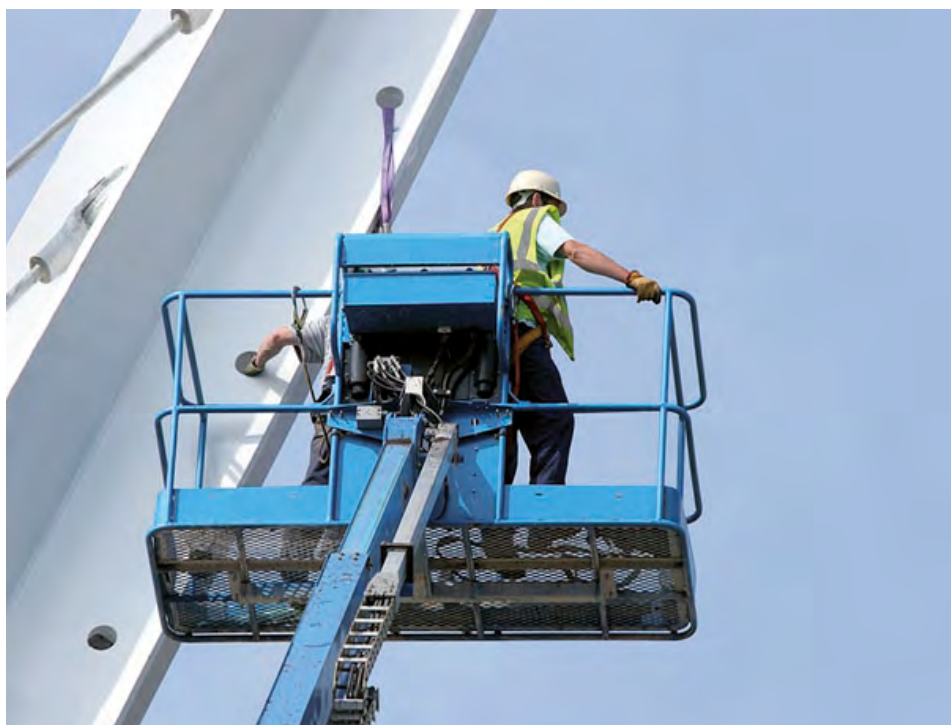


SBCren metodologia aplikatzeko, erakundeak honako hauek egin behar ditu, besteak beste:

- Lanpostu, egin beharreko zeregin edo lan-ingurune bakoitzeko segurtasun-jardun garrantzitsuenak identifikatzea eta definitzea.
- Identifikatutako jardun bakoitzerako ebaluazio-sistema bat garatzea.
- Ebaluatutako langileei atzeraelikadurari buruzko informazioa ematea.
- Azken esku-hartzeetarako joera/jardun egokiak aztertzea.

- Analisi enpirikoak egitea, jardun eraginkorrenak identifikatzeko eta jardun horiek hobetzeko, edo langileek aurrez ezarritako jardunak erabiltzea eragozten duten oztopoak identifikatzea.

7.7. irudia. Zergatik ez du arnesaren eslinga horretarako lekuan ainguratu?



Iturria: IPAF.

ACCIONAK teknologia hori martxan jartzeari buruz deskribatutako jardunbide egoki bat zera da: «portaera seguruak identifikatu, balioetsi eta sustatzea, horiek indartu, finkatu eta zabaltzeko».

SBCren metodologia zazpi printzipiotan oinarritzen da⁶. Jarraian, printzipio horiek azalduko ditugu, eta PEMPen maneio eta erabilera seguruarekin lotutako adibideak emango ditugu (Rodríguez J. 2018):

⁶ <https://studylib.es/doc/6513818/n25-seguridad-basada-en-el-comportamiento---ceoe>

1. Portaera behatzea

Operadoreen/ikuskatzaileen portaera erreala eta ukigarria behatu behar da; horrek zer egiten den eta zer ez den egiten behatzea dakar. Behaketa-prozesuak etengabea izan behar du, prozesu osoan edo prozesuaren zati batzuetan modu seguruan lan egiten den edo ez zehaztu ahal izateko.

PEMPekin egiten diren lanak behatzeak, adibidez, aukera emango du jakiteko ea operadoreek arnesa behar bezala estututa erabiltzen duten prozesu osoan zehar edo uneren batean saskitik ateratzen diren PEMPa altu dagoela (ikus 7.8. eta 7.9. irudiak).

7.8. eta 7.9. irudiak. Arnesea behar bezala estututa egotea eta saskitik PEMPa altu dagoela ateratzea, hurrenez hurren



Iturria: IPAF.

2. Kanpoko faktoreak behatzea

Portaerari eragiten dioten baldintzak eta egoera ukigarri eta neurgarriak behatu behar dira.

PEMPekin egiten diren lanen kasuan, zuzen erabiltzen dela ez gainbegiratzeak, bezeroaren eskakizunek eta abarrek jokabide arriskutsuak eragin eta/edo ahalbidetu ditzakete, eta, beraz, modu arriskutsuan lan egin (ikus 7.10. irudia).

7.10. irudia. PEMP baten erabilera oker gainbegiratzea



Iturria: IPAF.

3. Aktibatzaile «gidatzaileak» erabiltzea eta ondorio «motibatzaileak», oinarrizko ikaskuntza-ereduaren arabera

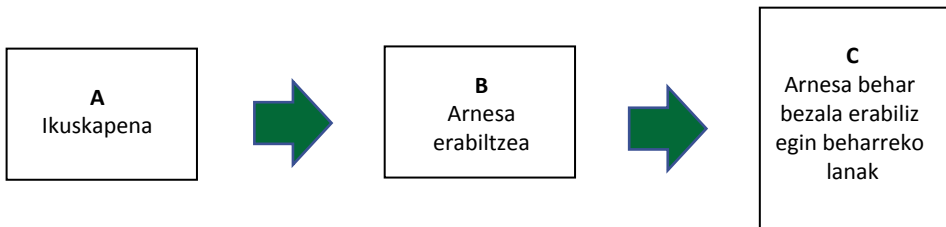
Eredu hori ABC sekuentzian oinarritzen da (*activator - behaviour - consequence* ingelesez, hau da, aktibatzailea, portaera eta ondorioa). Horrela, aktibatzaileak ondorio jakin bat eragiten duen portaera bat sortzen du, zeinak nahi den motakoa izan behar duen; kasu honetan, modu seguruan lan egitea.

Aktibatzaileek (edo aurrekariak) eta ondorioek portaeran eragina dute. Aktibatzaileek (denborekin, prestakuntzarekin, arrisku-pertzepzioarekin, gainbegiratzearekin eta abarrekin lotutako gaiak) zeharka eta, aldi berean, lehen mailan

eragiten dute, ondorioak iragartzeko aukera ematen dutelako. Bestalde, ondorioek eragin zuzena eta ahaltsua dute; beraz, kontuan hartu behar dira horien probabilitatea eta pertsonarentzako duten esanahia.

Informazioak eta prestakuntzak aukera ematen dute jakiteko nola lan egin behar den modu seguruan PEMPEkin (adibidez, arnesa erabiltzea). Gainbegiratzeak ideia hori indartzen laguntzen du, eta, horrela, modu seguruan lan egiten da (ikus 7.11. irudia).

7.11. irudia. Oinarrizko ABC ikaskuntza-eredua



4. Orientazioa modu seguruan lan egiteko edo, istripuren bat gertatuz gero, ahalik eta ondorio gutxien izateko

Portaera arriskutsua saihesteko modurik onena portaera segurua eta horren ondorio positiboak zehaztea eta sustatzea da. Portaera aldatzeko zigorretan oinarritutako esku-hartzeak erabiltzea ez da gomendagarria; horregatik, ikuspegi proaktiboa aplikatu behar da, operadorea modu seguruan lan egiteaz arduratzeko istripu bat saihesteaz arduratu beharrean, OSALAN/IPAFek arrisku-egoerei buruz sustatu dituen segurtasun-kanpainetan egin den bezala, adibidez (ikus 7.12. eta 7.13. irudiak).

Gainera, orientazio horrek arestian aipatutako sekuentziaren eta nahi ez den ondorioa sortzen duten elementuak ezagutzea eskatzen du, horiek ezabatzeko edo murrizteko, bai eta, nahi ez den ondorio hori gertatuz gero, efektuak ahal den neurrian murriztea ere.

Istripuren bat gertatzen bada eta langilea arnesetik zintzilik geratzen bada, katapulta-efektua eta sindrome ortostatikoa saihesteko, gorputz osoko arnesa erabiltzea bultzatzen da, eslinga doigarriarekin (ikus 7.12. eta 7.13. irudiak).

7.12. irudia. Katapulta-efektua



Iturria: IPAF.

7.13. irudia. Sindrome ortostatikoa



Iturria: IPAF.

Orientazio-mota horrekin, ikuspegi proaktiboa aplikatzen da, lehen esan bezala. Horrela, operadoreak modu seguruan lan egitea ahalbidetuko duen portaera izango du helburu, eta ez istripu bat saihestea. 7.14. irudian, OSALAN/IPAFen kanpainetako batean helburu horrekin egindako posterra ageri da.

7.14. irudia. OSALAN/IPAF segurtasun-kanpainaren posterra

TRABAJOS EN ALTURA CON PLATAFORMA DE TRABAJO (CESTA): USO EXCEPCIONAL

INTRODUCCIÓN:

En la actualidad existen en el mercado plataformas de trabajo o cestas que se comercializan para ser acopladas en grúas sobre camión, carretillas elevadoras, manipuladores telescópicos, grúas autopropulsadas, grúas pórtico, etc., con el fin de elevar personas para trabajar en altura, de manera que se generen riesgos que no están contemplados en el uso previsto para el que han sido diseñados los mencionados equipos de trabajo.

El RD. 1215/1997 en su Anexo II, 3.b) indica que: "La elevación de trabajadores sólo estará permitida mediante equipos de trabajo y accesorios previstos a tal efecto. No obstante, cuando con carácter excepcional hayan de utilizarse para tal fin equipos de trabajo no previstos para ello, deberán tomarse las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores y disponer de una vigilancia adecuada".

El RD. 1215/1997 en su Anexo II, 1.3 segundo párrafo indica que: "Los equipos de trabajo sólo podrán utilizarse de forma o en operaciones o en condiciones no consideradas por el fabricante si previamente se ha realizado una evaluación de los riesgos que ello conlleva y se han tomado las medidas pertinentes para su eliminación o control".

Por lo tanto planteada la **excepcionalidad**, se debe realizar en todos los casos una evaluación de riesgos para determinar dos cuestiones:

- 1.- Que los riesgos son menores utilizando equipos de elevación de cargas que utilizando una PEMP.
- 2.- Que el trabajo puede ejecutarse de manera segura.

En este póster se detallan los supuestos que se consideran que tienen un carácter excepcional, y un detalle no exhaustivo de algunas de las medidas preventivas que se deben adoptar, que por normativa deben cumplir estos equipos de trabajo para evitar los riesgos que se generan en estas situaciones excepcionales.

"SU ELECCIÓN NO PODRÁ SUBORDINARSE A CRITERIOS ECONÓMICOS"

Los tres supuestos de una situación excepcional son:

①
Técnicamente es imposible utilizar equipos concebidos para la elevación de personas.

②
Los riesgos derivados del entorno para elevar personas son mayores de los que se derivan de la utilización de máquinas para elevar cargas.

③
Se produce una emergencia, por ejemplo, evacuación de personas, reparación inmediata para evitar una situación grave o inminente.

ASPECTOS PREVENTIVOS A CONSIDERAR:

- La combinación del equipo de trabajo base (mayoritariamente grúa) / plataforma de trabajo (o cesta), tiene que tener la estabilidad adecuada en todas las circunstancias en las que esté prevista su utilización.
- En todo momento se debe asegurar que la plataforma de trabajo se fije de forma segura al equipo de trabajo base.
- Las plataformas de trabajo o cesta debe inspeccionarse antes de su utilización como caso excepcional para comprobar su buen estado de seguridad para elevar personas.
- La norma UNE 88151-1. Aparatos de elevación de cargas suspendidas. Seguridad en la utilización. Parte 1: Generalidades, indica que no se puede recurrir a subir o bajar personas por medio de grúas más que en circunstancias excepcionales, cuando no haya posibilidad de utilizar otro medio menos peligroso. Cuando se dé esta circunstancia justificada de excepcionalidad, en el Anexo C (Normativo) ELEVACIÓN Y DESCENSO DE PERSONAS se indica todos los aspectos a tener en cuenta para realizar todas estas operaciones de forma planificada y cualquier otro que se considere necesario de forma particular. Consultar también NTP 955 y NTP 956.
- La norma UNE 14502-1 Grúas. Aparatos para la elevación de personas. Parte 1: Cestas suspendidas, es un documento técnico de ayuda para los diseñadores de estos equipos para su utilización en las operaciones de elevación de personas con maquinaria que no ha sido diseñada para tal efecto (se tratan riesgos y peligros relacionados con dichas cestas en su utilización)
- La plataforma de trabajo debe diseñarse por persona técnica competente y experimentada.
- Presencia del Recurso Preventivo.

NORMATIVA LEGAL Y TÉCNICA:

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD. 1215/1997, por lo que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- RD. 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- RD. 1801/2003. Seguridad general de los productos.
- RD. 1644/2008. Comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- NTP 955. Plataformas para la elevación de personas acopladas a equipos de elevación de cargas (I).
- NTP 956. Plataformas para la elevación de personas acopladas a equipos de elevación de cargas (II).
- UNE 14502-1. Grúas. Aparatos para la elevación de personas. Parte 1: Cestas suspendidas.
- UNE 88151-1. Aparatos de elevación de cargas suspendidas. Seguridad en la utilización. Parte 1: Generalidades.

AGRADECIMIENTOS:

- Imágenes cedidas por IPAF



5. Kontrol-metodo zientifikoa

Zorrotz aplikatuz gero, modu objektiboan zehaztu ahal izango dira prozesuaren emaitzak, hau da, zenbatzeko moduan.

Horretarako, jardunaren neurketa izeneko kudeaketa-tresna erabil daiteke, DOIT (ingeleseko siglak, *define, observe, intervene, and test*) sekuentziaren bidez, adibidez:

- Jokabide objektiboak definitzea (**D**efine).
- Oinarrizko ildo izateko jokabideak behatzea (**O**bserve).
- Jokabideetan esku hartzea (**I**ntervene).
- Metodoaren eragina egiaztatzea (**T**est).

6. Sistema emaitzen bidez etengabe hobetzea eta atzeraelikatzea

SBC programa malgua izan behar da, lortzen diren emaitzetara egokitzeko eta programa eraginkorragoa izateko. Horretarako, PDCA zikloa aplikatu daiteke (ingeleseko siglak, *Plan, Do, Check, Act*):

- Planifikatzea: arriskuak eta aukerak zehaztu eta ebaluatu ondoren, beharrezkoak diren helburuak eta prozesuak ezartzea, enpresaren politikaren arabera: aztergai diren lanpostuak, lanpostu horietan egokiak diren jokabideak, egin beharreko prozesua, behaketa-prozedurak, aldaketak sortzeko jarduketak.
- Egitea: prozesuak eta prozedurak planifikatutakoaren arabera abian jartzea: lantaldea sortzea, lantaldea prestatzea –behar izanez gero–, langileei jakinaraztea, oharrak egitea, lan egiteko modua aldatzeko neurriak aplikatzea.
- Egiaztatzea: prozesuen jarraipena egitea, helburuei eta politikari dagokienez, eta emaitzen berri ematea.
- Jardutea: jokabidea etengabe hobetzeko eta, horrela, ezarritako emaitzak lortzeko ekintzak abian jartzea.

7. Sentimenduak eta emozioak

Portaera-aldaketak, eraginkorra izateko, denboran iraun behar du, eta, beraz, jokabideetan, jarretan eta abarretan eragin behar da. Gainera, lanarekin lotutako sentimendu positiboak modu seguruan garatu behar dira, ikaskuntza eta parte-hartzea sustatzeko.

SBC martxan jartzeko hainbat aukera daude (Jasiulewicz-Kaczmarek, Szwedzka eta Szczuka 2015). Batzuk besteak baino eraginkorragoak dira, eta, oinarrizko hainbat elementutatik abiatuta, prozesua kulturara eta banakako lan-baldintzetara egokitu daiteke.

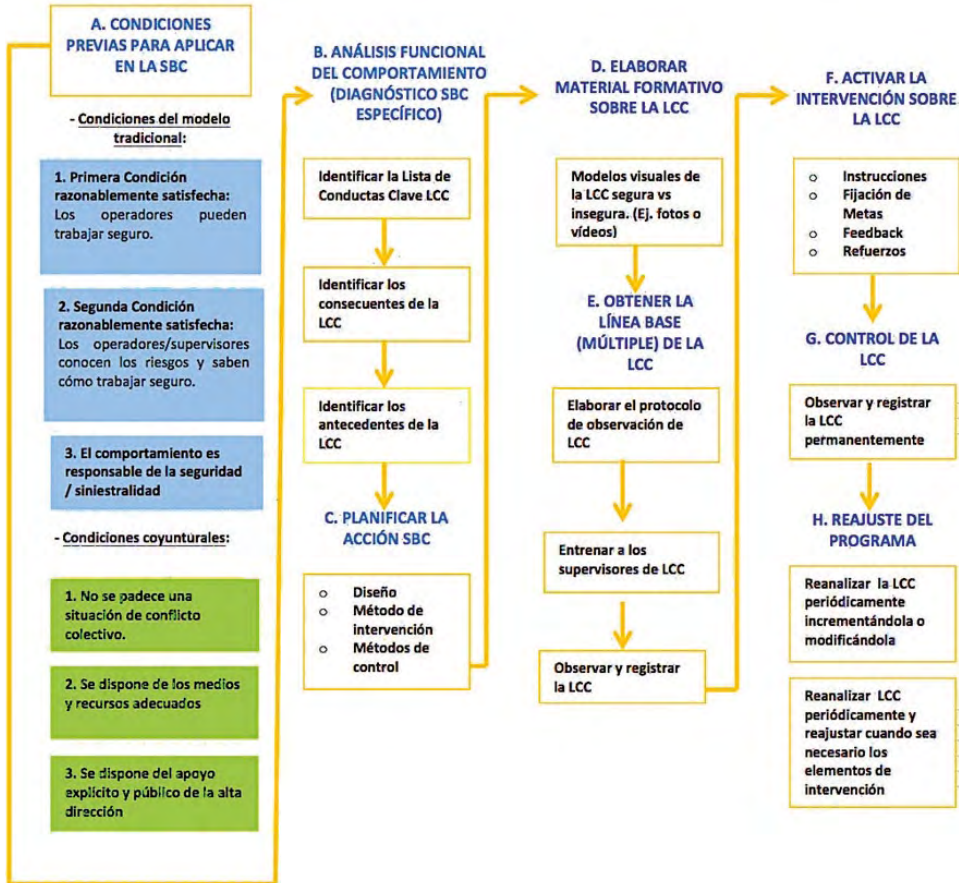
Tamaina handiko enpresa batean ezin zaio gai horri bat-batean heldu. AMIA analisi bat eginez gero (Jasiulewicz-Kaczmarek, Szwedzka eta Szczuka 2015), ahalegina ahulezietan (erraz antzeman daitezkeen portaera desegokiak, informazio- edo atzeraelikadura-gabeziak, gatazkak...) eta segurtasunari eta enpresak horri begira dituen balioei buruzko kontzientzia sortzeko aukeretan oinarritu behar da (langileek segurtasunean aktiboki parte hartzea, parte-hartzearen, komunikazioaren eta ezagutza-trukearen bidez onartu diren segurtasun-arauak...).

SBC metodologia aplikatzeko, hasteko, fase diagnostiko espezifikoko bat egin behar da, portaeraren analisi funtzionala deiturikoa, segurtasunerako kritikoak diren jokabideak identifikatzeko, bai eta horiekin lotutako aurrekariak eta ondorioak identifikatzeko ere. Identifikatu beharreko jokabideak desagerrarazi nahi diren jokabide arriskutsuak eta sustatu nahi diren jokabide seguruak dira. Aurrekariak eta ondorioak esker, haiekin lotutako portaerak indartzen, eragozten edo estimulatu dituzten baldintzak, estimuluak eta abar ezagutu ahal izango dira (ikus 7.15. irudia).

Oro har, SBC metodologia PEMPen erabileran aplikatzeko, beharrezkoa da:

- PEMPen erabileran, kudeaketan eta ikuskapenean esku hartzen duten pertsona guztiak sentsibilizatzea (kide guztien parte-hartze aktiboa).
- Aldizka biltzea ezarriko den programaren garapena aztertzeko (ekintza arriskutsuak zuzendu behar direla jakinaraztea).
- Ekipoak erabiltzean portaerak behatzea/gainbegiratzea (ekintza arriskutsuak identifikatzea eta ekintza seguruak aintzatestea).
- Emaizak aztertzea (kausak aztertzea, joerak identifikatzea eta tarte bat igaro ondoren baldintzak neurtzea).
- Behatutako portaeraren gainean aplikatu beharreko prebentzio-ekintzak (parte-hartzaile guztiak sentsibilizatzea eta jarduketaren plan bat definitzea).


7.15. irudia. SBC metodologiaren aplikazioa



Iturria: Meliá 2007.

PEMParen operadorearen/ikuskatzailearen portaera seguru kontrolatzeko eta behatzeko metodo on bat, adibidez, erabili aurreko egiaztapen-zerrenda egunero betetzea sustatzea da (ikus 7.16. irudia); hala, prestatutako operadoreek betetzen badute eta prestatutako ikuskatzaileek berrikusten badute, PEMParen egoerari buruzko datu objektiboak lortzen dira (alderdi funtzionalak eta dokumentalak). Gainera, operadorea/ikuskatzailea PEMPa seguru dela aktiboki kontrolatzen ari den bitartean, oharrak egin ditzake, erantzukizunak bere gain har ditzake eta segurtasunaren kultura sortzen lagun dezake; horrek modu seguruan lan egiteko kontzientzia zioa eta sentsibilizazioa indartuko ditu.

7.16. irudia. Egunero bete beharreko egiaztapen-zerrenda
(erabili aurretik)

		COMPROBACIÓN DIARIA PEMP (PREUSO)		
TIPO DE PEMP:		Nº DE SERIE:	EMPRESA PROPIETARIA:	
PUNTOS DE VERIFICACIÓN		NOMBRE DEL OPERADOR:		
		D.: FIRMA FECHA: ___/___/___ HORA_		
COMPROBACIÓN VISUAL		BIEN	MAL	NO APLICA
GENERAL (GRIETAS, CORROSIÓN, DEFORMACIONES)				
CABLES SUELTOS O DAÑADOS				
MANGUERAS Y MANGUITOS DEL SISTEMA HIDRÁULICO				
CESTA (BARANDILLAS, PUERTAS, PROTECCIONES)				
NEUMÁTICOS/ORUGAS (ESTADO Y PRESIÓN)				
LIMPIEZA Y ORDEN DE LA CESTA				
PLACAS Y PEGATINAS (LEGIBILIDAD Y ESTADO)				
SEÑALIZACIÓN DE LOS MANDOS				
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE (NIVEL Y ESTADO)				
NIVELES DE ACEITE HIDRÁULICO/MOTOR				
BATERÍA (CARGA, CABLES Y TERMINALES)				
PEGATINA DE CARGA MÁXIMA, LEGIBLE EN CESTA				
COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO		BIEN	MAL	NO APLICA
DESPLIEGUE DE LA PLUMA/ESTRUCTURA SEGÚN SECUENCIA				
LIMITACIÓN DE MOVIMIENTOS				
ACTIVACIÓN DE ALARMAS Y AVISOS				
PULSADOR/ PEDAL HOMBRE MUERTO				
FRENOS (TODOS LOS SISTEMAS DE FRENADO)				
OPERATIVIDAD DE MANDOS DE LA CESTA				
OPERATIVIDAD DE MANDOS DEL SUELO				
OPERATIVIDAD DE LA BAJADA DE EMERGENCIA				
DOCUMENTACIÓN		BIEN	MAL	ACTUALIZADA
MANUAL DE INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE				SÍ No
DECLARACIÓN CE				
CERTIFICADO ÚLTIMA COMPROBACIÓN (REVISIÓN ANUAL)				
COPIA DEL PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD				
OBSERVACIONES:				
Nota: Si durante la comprobación pre-uso, el operador encuentra alguna deficiencia, deberá por este orden: Inmovilizar el equipo, marcar su fuera de servicio y comunicárselo a su supervisor				

Iturria: IPAF.

Egiztapen-zerrendaren bidez hainbat item egiaztatuko dira (bisualak, funtzionalak eta dokumentalak). Operadoreak akatsen bat aurkitzen badu, lehenik ekipoa gelditu beharko du, gero zerbitzuz kanpo dagoela adierazi beharko du (ikus 7.17. irudia), eta, azkenik, ikuskatzaileari jakinarazi beharko dio. Akatsa konpondu arte edo ikuskatzaileak erabiltzeko baimena eman arte, ekipoa zerbitzuz kanpo jarraituko du. Horrela, lan-txanda segurua izango da, eta operadoreak PEMPa behar bezala funtzionatzen duela ziurtatu beharko du. Era berean, ikuskatzaileak baldintza arriskutsuak jakinaraziko ditu, berehala zuzentzeko. Ekintza horiek guztiek langileei segurtasunari buruzko jarrera aldatzen lagunduko diete, portaera segurua sortuz.

7.17. irudia. PEMPa zerbitzuz kanpo



Iturria: IPAF.

Azkenik, adierazi behar da LSO ondo kudeatzeko, hainbat motatako jarduketak egin behar direla erakundearen barruan, besteak beste, dokumentu honen xede den prozesua edo metodologia aplikatzea, hots, portaeran oinarritutako segurtasuna edo SBC. Gainera, jarduketa batzuen emaitzek beste batzuen garapenerako informazioa ekar dezakete. Kudeaketa eraginkorra egiteko, prozedurak aplikatzeko eta abar, kontuan hartuko da honako hauek behar direla:

- Erantzukizun partekatua, bai gerentziaren partetik, bai ekoizpenaren lehen lerroko langileen partetik.
- Rol eta erantzukizun definituak; horrela, funtzioak dagozkien mailetan betetzen dira eta erakundearen integritate eta egokitatea daude.
- Erantzukizunei egokitutako gaitasuna.

- Lehentasanak zehaztea.
- LSOren eskakizunak eta estandarrak identifikatzea, eta, besteak beste, SBCn erabili beharreko portaeren eta definizioen zerrenda.
- Egin beharreko lanaren arabera prebentzio-neurriak.
- Lanak baimentzea egoera jakin batzuetan.

Horregatik, oso garrantzitsua da pertsona guztien lankidetzara eragozten duen gatazkarik ez egotea enpresan.

SBCri dagokionez arestian aipatutako etengabeko hobekuntza-prozesua kontuan hartuta –SBCri dagokionez aipatu dugu, baina erakundeari lotutako gai guztietan aplika daiteke–, eta, lehen esan bezala, jarduera batzuen emaitzek beste jarduera batzuk garatzen lagun dezaketela kontuan hartuta, SBC aplikatetik lortutako informazioak eta sortutako emaitzek honako hauek ahalbidetu ditzakete:

- zeregin eta funtzio jakin batzuk egiteko beharrezkoak diren trebetasunak edo gaitasunak ezagutzea;
- LSOri buruzko informazioa lortzea, LSOren lehentasanak ekoizpenera eta bestelako operazio-premietara egokitzeko;
- erabaki informatuak hartzea lanak hasi aurretik;
- behaketa-fasearen bitartez, neurriak ingurune eta baldintza aldakorretan egindako lanaren arriskuei lotuta daudela zehaztea.

Hori guztia LSOren oinarrizko printzipioak ahaztu gabe. Horregatik, IAPRLk «Jatorrira itzultzea» izeneko kanpaina sustatzen du. Kanpaina horren bidez, enpresetan modu seguruan lan egitea lortu nahi da, eta langileek modu seguruan lan egiten jakitea (ezin hobe funtzionatzen duen PEMP bat dago, eta operadoreek/ikuskatzaileek informazio/prestakuntza egokia dute). Kanpaina horretan kontrolatu beharreko sei alderdi identifikatu dira PEMP batekin modu seguruan lan egiteko (ikus 7.18. irudia):

1. Arriskuen ebaluazio egokia.
2. Prestatutako eta baimendutako operadoreek/ikuskatzaileek erabiltzea/ikuskatzea.
3. Erabili aurreko eguneroko egiaztapenak eta mantentze-lanak, berrikuspenak eta ikuskapenak, fabrikatzailearen jarraibideen eta araudiaren arabera.
4. Lurraren baldintzak eta eguraldi txarra.
5. Harrapatuta gelditzeko arriskua.
6. Arrisku elektrikoa.

7.18. irudia. Tentsio-lanetarako PEMP isolatua



Iturria: IPAF.

Giza portaerari eragiten dioten faktore soziopsikologikoak

Giza portaerak LSOen duen edo izan dezakeen eragina, lehen ikusi dugun bezala, oso garrantzitsua da, eta, horregatik, jokabide hori aldatzea helburu duen Portaeran oinarritutako Segurtasuna (SBC) garatu da, modu seguruan lan egiteko eta prebentzio-kultura sendoa duen enpresa sortzeko. Hori dela eta, garrantzitsua da jakitea zerk eramatan duen pertsona bat portaera jakin bat izatera.

Portaera aztertzeari dagokionez, adibide bat Packhamen lanak dira (Packham D. 1993). Packhamek ibilgailu motordunen erabiltzaileen tipologia bat ezarri zuen, eta bost taldetan banatu zituen, haien jarrera kontuan hartuta:

- Ordenarekiko eta legearekiko errespetua eta ingurunea ordenatua izatearekiko kezka erlatiboa dutenak.
- Komunitatea aintzat dutenak eta gizartearekiko eta ingurumenarekiko kezka dutenak.
- Gazte toleranteengana eta jarrerarik hartzen ez dutenengana bideratuak.
- Interes indibiduala aintzat hartzen dutenak, bakoitzak bere burua aintzat hartuz eta norberaren interesa bilatuz, besteak eta legea nahitaez errespetatu beharrik gabe.
- Gai sozialak axola ez zaizkion talde bat.

Datu gehigarri gisa, adierazi behar da lehenengo bi taldeetan, oro har, adin handiagoko pertsonak eta emakumeak zeudela; azken hiruretan, berriz, gehienak gizon gazteak ziren.

Packhamen azterlan horrek agerian uzten du alde zuzenetik jarrera desberdina har daitezkeela ekintza baten aurrean, eta, beraz, LSOarekiko portaera aldatzeko prozesuan, kontuan hartu behar da langile oro ez dela puntu beretik abiatzen, eta, hortaz, taldeko zati batek aldaketa horren kudeaketan parte har dezakeela.

Quimbyk (Quimby A.R. 1981) ibilgailu motordunak gidatzeari buruzko beste azterlan bat egin zuen, eta adierazi zuen gidarien % 89k istripuak arretarik ez jartzeari egotzi zizkiotela.

Arreta-falta «orokor» batek adierazten du gidatzea ez dela garrantzitsua pertsonarentzat eta istripu-arriskua gutxiesten duela (arriskuaren pertzepzioa). Kobayashiren arabera (Kobayashi 1994), arrisku bat gutxiestea bi faktorek eragiten dute:

- Istripu baten biktima izan gaitetzkeela aintzat ez hartzea.
- Norberaren egoera eta/edo trebetasuna gehiegi estimatzea.

Horrek guztiak adierazten du pertsonaren faktore soziopsikologiko garrantzitsuak inplikaturik daudela (jarrera eta pertzepzioa aipatu ditugu) bai portaeran, bai aldatzeko borondatean eta gaitasunean, nahiz eta oraindik ez dakigun faktore horiek nola eragiten duten erakundeetan eta pertsonen ekintzetan LSOri dagokionez, eta nola molda daitezkeen edo nola eragin daitezkeen horietan.

Jarraian, pertsonen portaeran eta portaera aldatzeko prozesuetan inplikaturiko hainbat faktore soziopsikologiko garrantzitsu deskribaturiko ditugu.

Faktore horiek azaltzera bete-betean sartu aurretik, gogoratu behar dugu pertsonen egoera psikiko nahiz fisikoa funtsezkoa dela modu seguruan lan egiteko; izan ere, baldintza psikiko eta fisiko onenetan egon behar dira erabaki egokiak hartzeko, aurreko kapituluetan aipatu dugun bezala.

Bizitza pertsonalak, lan-baldintzek eta lan-eskaerak eragina izan dezakete egoera horretan. Hala nola:

- Gaueko lanak (erritmo biologikoekin lotuta) pertsonen baliabideak hala-beharrez murriztea eragiten du. Horregatik, gauez maniobra zailak egin behar badira, egunean zehar egingo balira baino baliabide gehiago eman behar zaizkie. Egin ohi ez diren maniobrak gauez egitea maiz agertzen da istripuen mekanismoen artean.
- Besteak beste, lanaren iraupen ezohikoari eta aurreko gorabehera bati lotutako akidura. Gorabehera behar bezala konpondu bada ere, beste gorabehera posible baterako baliabiderik gabe uzten du. (Karga emozional han-



diko gertaera batek pertsonen egoeran eragin dezake –Daniellon, Smard eta Boissières 2013–.)

- Bizitzako gertaerek (gatazkak, doluak, porrotak) eta horiekin lotutako emozioek eragina izan dezakete pertsonaren egoera fisikoan, haren pertzepzioan, erabakiak hartzean...

Era berean, ez dugu ahaztu behar badaudela egoera antzeko edo berdinen aurrean gizonek eta emakumeek modu desberdinean jokatzearagiten duten gizarte- eta hezkuntza-baldintzak, besteak beste, eta jarrera, motibazio, pertzepzio... desberdinak sortzen dituztela.

Hona hemen faktore soziopsikologiko horietako batzuk:

Motibazioak

RAEren arabera, motibazioa pertsona baten ekintzak neurri batean baldintzatzeko dituzten barneko edo kanpoko faktoreen multzoa da. Beraz, esan daiteke motibazioak erakunde edo pertsona baten ekintza edo portaera bultzatzen edo aktibatzen duten faktoreak direla. LSOri dagokionez, motibazioek legeria betetzen laguntzen duten eta LSO hobetzen duten ekintzak eta portaerak bultzatzen dituzte, edo justu kontrakoak; hots, LSO-rako kaltegarriak diren ekintzak eta portaerak.

Halek (2003) argudiatu zuen emozioak izan behar duela LSOri buruzko kezka oinarria; izan ere, alferrikako sufrimendu baten eta heriotza goiztiar baten ondoriozko haserre moralik gabe, LSOk ez du helbururik edo zentzurik. Hala ere, nahiz eta printzipioz erakundeen eta pertsonen motibazioek ez duten zertan bat etorri, erakundeek eta pertsonak LSOri eta beste legeria sozial batzuei buruz emandako erantzunen azterketa enpirikoek adierazten dute motibazio legal, ekonomiko eta sozialak daudela gai horri heltzeko, eta oso gutxitan aipatzen dela haserre moralak. Erakundeek eta pertsonak konplizeko (eta ez konplizeko) dituzten motibazioak askotarikoak dira, testuinguruan kokatuta daude, eta, gainera, hainbat motibaziok batera existitu eta elkarri eragin diezaiokete.

Bestalde, motibazioa, aldi berean, bi faktore nagusiren mende dago: premia (organismoaren ekintza bat egitera bultzatzen duen egoera) eta pizgarria (organismoak lortu edo saihestu beharreko helburua edo jomuga). Bi faktore horiek eragina dute motibazioaren bi alderdi nagusietan, hots, portaeraren norabidean eta bizitasunean. Adibidez, zenbat eta premia handiagoa, orduan eta biziagoa izango da helburua lortzea edo saihestea ahalbidetzen duen ekintza, eta ekintza bakoitzak jarduteko norabide bat aukeratzea ekarriko du.

Era berean, motibazioaren bi faktore nagusi horiek hainbat aldagairen mende daude:

- premia honako hauen araberakoa da: aldagai biologikoak (aktibazioa, homeostasia eta sena), kognitiboak (asmoak, jomugak, planak, jokabidearen asmoa, kognizioaren eta jokabidearen arteko kongruentzia-sendotasuna), emozionalak (hedonismoa, sentsazioak bilatzea, babesgabetasuna eta ika-sitako alferkeria), egoerazkoak (estimulu-seinale baldintzatuak eta diskriminatzaileak) eta nortasunaren ezaugarriak (nortasunaren ezaugarriak, arrazoiak eta berezko motibazioa), eta
- pizgarria honako hauen mende dago: sariaren kantitatea eta kalitatea, sariaren kantitatean eta kalitatean izandako aldaketak, hura lortzeko erraztasuna eta eragindako jokabidearen eta sariaren artean iragandako denbora.

Eragindako edozein jokabideren edozein prozesuk deskribatutako aldagaiei erantzun behar die gutxienez, baina horietako bakoitzaren garrantzia tratatu beharreko motibazio-sistema motaren araberakoa izango da. Adibidez, homeostasiak askoz ere garrantzi handiagoa du loan lorpen-arrazoian baino; berezko motibazioa, berriz, erabakigarria izan daiteke kanpoko konpentsazio agerikorik izan gabe ahalegin handia eskatzen duten portaera jakin batzuetan.

Faktore horiek guztiak portaeraren zergatia azaltzen lagun dezakete, baina portaeraren iragarpen gutxi gorabehera zehatzak egiten ere (Chóliz Montañés 2004).

Motibazioei dagokienez (Botma 2019), ikerketek erakusten dute pertsonen lantokian bilatzen dituzten hiru gauzak autonomiarekin edo askatasunarekin, baieztapenarekin eta helburuarekin lotuta daudela:

– Askatasuna:

Pertsonak askatasunik ez duela sentitzen badu, edo uste badu enplegatzaileak askatasuna kentzen diola bizitzan askatasun handiagoa izaten lagundu beharrean, pertsona hori harrapatuta sentituko da. Inork ez du ongi lan egiten horrela sentitzen denean. Jasanezina da epe luzera. Produktibitatea mugatzen du. Langileak ez du bere onena emango, eta ez du eraginkortasunez lan egingo.

Langileak gainbegiratu, kontrolatu edo monitorizatzeak –kudeaketa-sistema tradizionalak eskatzen duen bezala– arduradunaren denbora, energia eta ahalegina eskatzen ditu, eta horrek ere askatasuna mugatzen du. Taldeak heldu gisa lan egingo duela espero behar dugu, gauzak errazago egiten baititu guztientzat.

– Baieztapena:

Baieztapen faltak langileek eskatutako ekintzak ez egitea dakar, ez dakite-lako ondo egiten ari diren ala ez. Haien garapena ere mugatzen du; izan ere, hori ahalbidetzeko, zuzen jarduten ari direla baieztatu behar zaie. Horrek, era berean, erakundeari hazten laguntzen dio.

– Helburua:

Estatistikoki frogatu da lantaldeak helburu bat izateak talenturik onena erakartzen duela eta langile eraginkorrenak sortzen dituela.

Jarrerak

Jarrera zerbaitekiko edo norbaitekiko aldi oro modu berebean jokatzeko hartutako joera da. Jarrerak, beraz, pertsona, egoera edo gauza baten prestasuna islatzen duten pentsatzeko edo sentitzeko modu finkatuak dira, eta azpian dauden balioak ere islatu ditzakete. Jarrerak, oro har, ezin dira zuzenean behatu, baina portaera behagarrian eta pertsonen diotenean agerian gera daitezke. Alda daitezkeen arren, ezin dira berehala aldatu, eta luzaroan iraun dezakete. Dena den, baliteke ez izatea berdin-berdinak egoera guztietan.

Jarrerak hainbat funtzio bete ditzakete (Aronson *et al.* 1997), hala nola: egokitzapen-funtzioa, pertsona onartzea eta taldean integratzea errazteko; eza-gutza-funtzioa, ingurunea interpretatzen laguntzeko eta dagokion moduan jokatzeko; eta babes-funtzioa, mehatxuzko edo antsietatea sortzen duten errealitate desatseginak ukatzeko.

Jarrera batzuek eragina izan dezakete LSOen. Esate baterako, arlo horretan nahiko errotuta dagoen jarrera garrantzitsu bat zera da: langileak dira lanean gertatzen diren istripu, lesio eta gaixotasunen kausa (langilearen jarrera zuzurtziagabea). Ikuspegi hori jarrera bat da, laneko gorabeherak, lesioak eta gaixotasunak modu zehatz batean interpretatzeko eta erantzuteko hartutako joera delako. Gertakari horiei buruz modu finkatuan pentsatzea dakar, eta horrek eragin nabarmena du lantokietako LSOren kalitatean.

«Langilearen jarrera zuzurtziagabearen» jarrera hori aldaketaren kontrakoa da, eta ingurune askotan integratuta dago (LSO hobetzeko diseinatutako teoria, ekintza eta sistema asko premisa horretatik abiatu dira). Egokitzapen-jarrera ere izan daiteke, pertsona taldean integratzen duelako (segurtasunari buruzko talde-pentsamendu moduko bat). Era berean, lantokiko gainerako pertsonen babes-funtzioa bete dezake, gertaerari egin diezaioketen ekarpenetik edo arriskuan egotetik babesten baititu.

LSOri begira desegokiak diren jarrerak sor ditzaketen beste ideia batzuk dira pentsatzea istripuak zorigaito hutsa direla, zoriari, unean uneko inguruabarrei

eta tokiari egotz dakizkiekeela, eta ez dutela inolako zerikusirik haien edo erakundeko gainerako pertsonen portaerarekin. Istripuak aurreikusi ezinezkotzat, kontrolaezintzat edo pertsonaren kontroletik kanpokotzat jotzen direnez, ez da LSO aplikatzeko interesik sortzen.

Inguruabarren arabera, jarrerak aldatuz joan daitezke, LSOren kasuan gertatzen den bezala lan-baldintzak eta laneko segurtasuna eta osasuna hobetuz doazen heinean, konpromiso handiagoa dagoenean eta abar, hainbat faseren bidez:

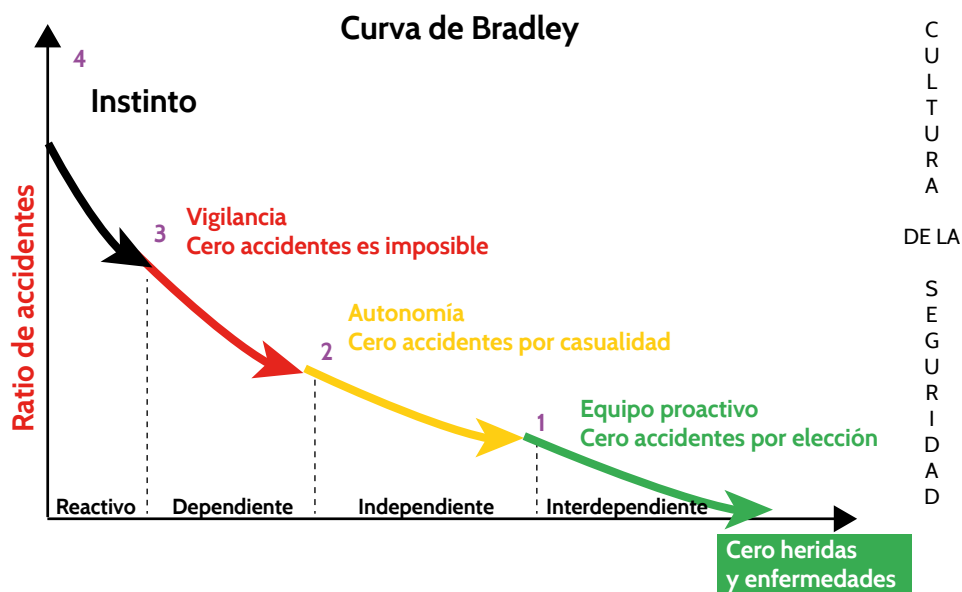
- a) Ezbehar-tasa handia denean, indibidualki erreakzionatzen da, segurtasuneko sen naturalaren ondorioz.

Fase erreaktibo horretan, helburua araudia modu integratuan betetzea da, eta, oro har, laneko segurtasuna eta osasuna LSOren arduradunaren esku uzten da, batez ere kudeaketa-mailen konpromiso faltagatik.

- b) Osasunari eragindako kalteak eta/edo gorabeherak gutxitu ahala, ezartzen den gainbegiratzearekiko mendekotasun-fase batean sartzen gara. Horrek are konpromiso handiagoa dakar LSOrekin: lan-baldintzak, beldurra/diziplina, arauak eta prozedurak gauza guztietarako, gainbegiratzea eta kontrola, enfasia eta helburuak, pertsona guztiak balioestea eta entrenamendua.

Jarrera jada ez da pertsonala soilik, pertsonen artekoa eta taldeen artekoa baizik.

7.19. irudia. Bradleyren kurba (Duponten kurba ere esaten zaio)



Iturria: Ramos, Fumanal eta Villarmín 2013.

- c) Istripu-tasak jaisten jarraitzen du, eta fase independente batean sartzen gara. Fase horretan inplikatu nagusia pertsona da, eta norberaren ezagutzan, konpromisoan eta estandarretan, barneratzean, balio pertsonaletan, autozaintzan, praktikan, ohituretan eta aitoren indibidualean oinarritzen da. Beraz, erakundeak ere babesten du.
- d) Azkenik, zero ikuspuntuaren ikuspegia elkarren mendeko hurbilketa da, taldean hartutakoa. Erakundearen jarrerarekin lotuta dago, eta taldearen adostasuna lortzen da, pertsona oro besteen zaindari da eta elkar zaintzeko sare baten parte da. Horrek erakundeko kide izateagatiko harrotasuna sortzen du.

Pertzepzioak

Pertzepzioak, lehen ikusi dugun bezala, hautematearen eta zentzumeneren bidez ezagutza lortzearen emaitza dira. Pertzepzioak berehalako eta intuitibozko errekonozimendua, ezagumena edo ulermena dakar.

LSOn, pertzepzioak honako hauekin lotuta egon daitezke, besteak beste: arrisku motekin eta mailekin, lan-giroaren kalitatearekin, baldintzekin, kudeaketarekin edo zuzendaritzak LSOk gaiei begira duen erantzunarekin.

LSOk pertzepzio garrantzitsuen artean, arriskuaren pertzepzioa dago, zeinak eragina izan baitezake arriskua ebaluatzeko moduan, egoera arrisksuak antzemateko moduan edo gertaera katastrofikoei aurrea hartzeko moduan. Pertsonak arriskua hautematen duten modua testuinguru sozialaren eta prozesu psikologikoen mende dago (sexua eta/edo generoa ere hartu behar dira kontuan). Oro har, ez dago arriskuaren kontzeptu unibertsalik edo jarduera jakin bati datzekion arriskuaren kontzepturik. Iritzi asko dago arrisku handia zer den edo zer ez den gaiari buruz. Horrek esan nahi du pertsona batzuek joera handiagoa dutela egoera arrisksuetan egoteko, eta, askotan, hirugarren pertsonak arriskuan jartzen dituztela.

Arriskuaren pertzepzioa (hots, ondorio kaltegarriak agertzeko aukera, zeina arriskua agertzeko probabilitatea eta gerta daitezkeen kalteen larritasuna kontuan hartuta baloratzen den) pertsona batek arrisku-maila jakin bat bereizteko duen trebetasuna da; arriskuarekiko tolerantzia, berriz, pertsona batek arrisku-maila jakin bat onartzeko duen gaitasuna da.

Hauek dira arriskuaren pertzepzioan eragiten duten faktoreetako batzuk (arriskuaren ezaugarri kualitatiboekin lotuta daude): arriskuaren maila edo probabilitatearen gaineko kontrol pertsonalaren maila, arriskuarekiko etxekotasuna⁷ eta

⁷ Azterlanek ideia kontrajarriak erakusten dituzte: zenbat eta gehiago ezagutu, orduan eta arrisku gehiago hartzen dira, edo kontrakoa, arriskua ezagutzen ez denez, arrisku gehiago hartzen dira.

izan dezakeen eragina, arriskuen eta onuren banaketan hautemandako ekitate-maila, arriskuan egoteak dakartzan onuren ikusgaitasuna eta kaltea agertzeko atzerapena.

Arriskuaren pertzepzioan eta tolerantzian eragina duten faktoreak hiru mailatan sailka daitezke:

1. Makro edo egiturazko edo erakunde izaerako faktoreak:

- Erakundeko edo komunitateko segurtasunaren kultura eta lidergo-maila LSO_n.
Zuzendaritzak LSO_{re}kiko konpromisoa argi eta garbi adierazten duenean, langileak LSO_{ren} kudeaketari buruz duen pertzepzioan positiboki eragiten da; hori portaeran islatzen da, arrisku gutxiago hartzen direlako, eta osasunari egindako kalteen ratioa murrizten da (O'Toole 2002).
- Zehatzeko ekintzak eta erakundearekiko konfiantza.
Pertsonak arriskuak hartzeko joera handiagoa dute beren jokabideak ondoriorik izango ez duela eta erakundea beren segurtasunaz arduraz ez dela uste badute (Ford & Tetrick, 2011, Hambach *et al.* 2011).
- LSO_{ri} lotutako mezuak jakinarazten dituzten pertsonen sinesgarritasuna.

2. Meso edo lankideen edo komunitatearen mailako faktoreak:

- Berdinen edo taldearen presioa: lankideek sortutako «presioak», lantokian nahiz lantokitik kanpo, pertsona batek irizpide propioaren aurkako arriskuak hartzea eragin dezake, taldeko kide sentitzeko beharrari lotuta.

3. Mikro edo pertsonaren maila psikologikoko faktoreak:

- Egoeraren ezagutza-maila - arriskua.
- Joera baikorra, kontrako gertaerak gertatuko ez zaizkigulako ustea.

Oro har, zenbat eta esperientzia handiagoa izan, orduan eta arriskuaren pertzepzio handiagoa dugu, nahiz eta ikerketa batzuek kontrako emaitzak adierazi dituzten. Jarraian, hainbat teoriaren arabera arriskuaren pertzepzioan eragiten duten faktoreak azalduko ditugu:

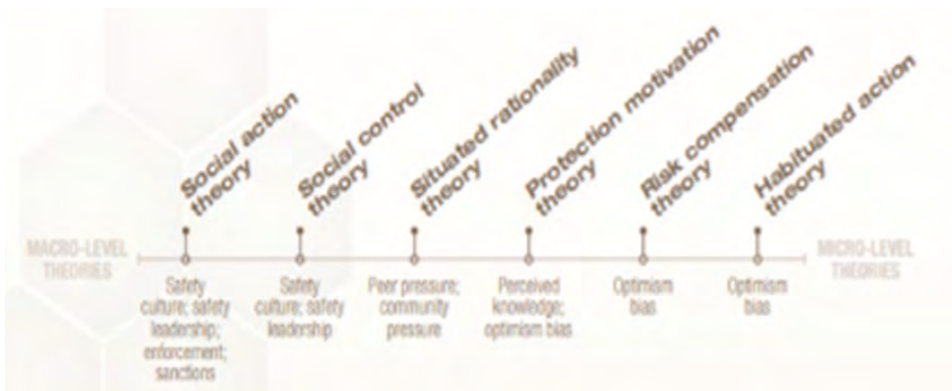
- Homeostasi-teoriaren arabera, arrisku-maila hautemateko pertzepzio-trebetasunak oso garrantzitsuak dira, bai eta ekintza doitzeko erabakiak hartzeko eta lan-ingurunea (adibidez, PEMP bat) kontrolatzeko trebetasunak ere.
- Planifikatutako jokabidearen teorian, portaerari, arauari eta kontrolari buruzko sinesmenek barneko jarrerak, arau subjektiboak eta kontrol-jokabi-

deari buruzko pertzepzioa ezartzen dituzte, eta, guztien artean, jokabidearen aurretiko asmoa taxutzen dute, soilik balizko kontrolaren pertzepzio horrek ñabartuta.

- Osasun-sinesmenen ereduan, hautemandako larritasuna eta hautemandako sentikortasuna dira hautemandako mehatxuaren osagai nagusiak.

Arriskuaren pertzepzioa eta arriskuarekiko tolerantzia azaltzeko hainbat teoria daude, eta horien berrikuspenak erakusten du elkarren artean gainjarrita daudela. Beheko diagramak teoria horietako batzuk eta horien arteko loturak erakusten ditu.

7.20. irudia. Arriskuaren pertzepzioari eta arriskuarekiko tolerantziari buruzko teoriak



Iturria: Campbell Institutua, 2013 ondoren.

Egindako azterlanek erakusten dutenez, arriskuaren pertzepzioa eta arriskuarekiko tolerantzia gai konplexuak dira. Horrek eskatzen du kontsulta bidez arriskuak identifikatzeko jardueretan lantoki bateko pertzepzio guztiak sartuta egotea eta ohiko ustea zalantzan jartzea gogoeta kritikoaren eta gorabeheren azterketaren bidez.

Hala ere, pertsona batek hartuko lukeen arrisku-mailari buruzko informazioa lortzeko aukera ematen duten tresnak garatu dira. Tresna horietako bat Arriskuaren Kontrako Jokabidea (aurrerantzean, AKJ) izeneko tresna da, eta arriskuaren kontra portaeraren autoerregulazio-maila ebaluatzeko eta laneko arrisku-egoeretan dauden langileen autokontrol-maila ebaluatzeko diseinatu da. Tresna horrek sei faktore erabiltzen ditu, berrikuspen bibliografiko luze baten eta langileek emandako erantzunen azterketa estatistiko baten ondoren

identifikatuak. Faktore horiek honako hauek dira: tentsioak kudeatzea, bulkadak gobernatzea, trebetasun sozialak, norberarekiko erantzukizuna, istripukausen ikuskera eta bizitzako helburuak.

AKJren bidez lortutako emaitzei esker:

- autokontrol-maila altuena duten pertsonak hauta ditzakegu lan egiteko, eta, horri esker, beren ezaugarri pertsonalak direla-eta arrisku-maila handitu dezaketen pertsonen lanpostu zehatz horretarako sarbidea mugatu (arriskuaren aurrean autokontrol-maila eskasa edo txikia dutenei), eta
- autokontrolaren faktore espezifikoak buruz entrena ditzakegu beren ezagutzengatik lanpostua nahitaez bete behar duten langileak, edo, jada lanean daudela, arrisku-egoera baten aurrean autoerregulatzeko zailtasunak dituzten langileak entrena ditzakegu, erabaki seguruak hartzeko gaitasuna indartzeko.

Ezagutzak eta gaitasunak

Ezagutzek pertsona batek dakiena edo egia dela uste duena barne hartzen dute, kanpoan edo modu objektiboan egiaztatu duen edo ez kontuan hartu gabe. Informazioaren, trebetasunen, esperientzien, sinesmenen eta oroitzapenen inbentario pertsonalaren parte dira, eta idiosinkratikoak dira, historia pertsonalaren inguruabarrak islatzen baitituzte (Alexander, 1991). Hainbat ezagutza-mota daude:

- adierazpenekoa, informazio faktikoarekin lotua (dakiguna),
- kontzeptuala, ideiei eta mundu fisiko, sozial eta mentalaren zenbait alderdiri lotua,
- diskurtsiboa, hizkuntzari eta haren erabilerari lotua,
- prozesala, zerbait egiteko moduari buruzko ezagutza praktikoa (prozedurak eta errutinak),
- baldintzazkoa, gainerako ezagutzak noiz erabiltzeari lotua.

eta ez dugu zertan gai batekin lotuta ezagutza-mota guztiak izan. Adibidez, LSO ezartzeko premiari buruz ezagutza kontzeptuala izan dezakegu, baina hori egiteko ezagutza prozesala ez eduki.

Pertsonen irakaskuntzaren, prestakuntzaren edo trebakuntzaren bidez ikas dezakete, normalean gaian aditua den pertsona batek emandako informazioa jasoz, teoria klasikoaren arabera; hala ere, ikaskuntza soziokulturalaren teoria-

lariek adierazi dutenaren arabera, beste pertsona batzuekin egindako jardueren bidez ere ikas dezakete, baita lanean eta ezagutza agerian uzten duten beste egoera sozial batzuetan ere, adibidez, elkarrizketetan. Horregatik, esan liteke ezagutza ez dela buruan edo informazio-iturrietan dagoena, baizik eta beste pertsona batzuekiko jardueretan eta interakzioetan gaitasun osoz parte hartzeko gaitasuna, eta ikaskuntza prozesu sozialen bidez gauzatzen dela (Gherardi *et al.* 1998, Gherardi and Nicolini 2002).

Hala ere, pertsona bakoitzak eraikitzen duen ezagutza bakarra da, baita bizi dituen egoerak eta dituen interakzioak ere, pertsona bakoitzak gaitasun, ardua eta esperientzia desberdinak dituelako topaketa eta interakzio horietatik abiatuta ezagutza interpretatzeko eta eraikitzeko.

Egindako ikerketek erakusten dutenez, lanpostuari buruzko ikaskuntza eta LSOri buruzko ezagutza nola jardun ikasteko banakako esperientzietatik datoz neurri handi batean. LSOk erakundean pisurik ez badu edo LSOrik ez badago, edo LSOri buruzko informazioa, prestakuntza eta gaitasuna ez badaude dagokion lanpostuan integratuta, seguruenik LSOri buruz ikasitakoaren kalitatea eskasa izango da. Gainera, dagokion lanpostuan LSO praktikan jartzeko aukerarik ez badago, alde aurreko edozein ezagutza aldatu edo desager daiteke egindako lanaren esperientzien bidez.

Arrazoitzea (Daniellon, Smard eta Boissières 2013)

Hiru arrazoitze mota bereiz daitezke:

– **Arrazoitzea-egitea:**

Garunak ezagutzen dituen informazioen eta identifikatutako egoerari aurre egiteko eskuragarri dagoen ekintza-segidaren arteko lotura oso hurbiletan oinarritua. Lotura horiei «eskema» esaten zaie.

Identifikazio hori konfigurazio estandarrekiko xehetasun-desberdintasunekin oso tolerantzia da. «Arrazoitzea-egitea» izeneko arrazoitze motak abantaila bat du: oso kostu txikia dakar baliabide kognitiboetarako.

– **Arauetan oinarritutako arrazoitzea:**

Prestakuntzan zehar ikasitako edo lanbideko beteteranoek erakutsitako arauak ditu oinarri, edo, oro har, bizitzan zehar sortu direnak, berehala ekintza-segida batekin lotzen ez dugun egoera bati aurre egiteko.

Arrazoitze modu horrek arrazoitzea-egitea motak baino baliabide kognitibo gehiago kontsumitzen ditu, baina nahiko ekonomikoa izaten jarraitzen du arau kopurua mugatua bada, ezagunak edo erraz eskuratzeko moduak badira eta kontraesankorrak ez badira.

Arau bera maiz erabiltzen dugunean antzeko egoeretan, eskema gisa barneratzen dugu azkenean, hau da, informazioa biltzeko eta jarduteko segida automatizatu gisa. Horrela, adituak ez daki beti bere arrazoibidea bideratzen duten arauak irakasten, egoerari aurre egiteko gorputz-gaitasun bihurtu baitziren.

– Ezagutzetan oinarritutako arrazoitzea:

Ezagutza guztiak (orokorrak eta profesionalak) mobilizatzean oinarritzen da, berehalako erantzunik ez dagoen, arau egokirik ez dagoen edo arau kontraesankorrak dauden egoera bat konpontzeko modua aurkitzeko.

Araoaren hainbat deskribapenen zirriborroa egiten da, alternatibak identifikatzeko. Alternatiba horiek ebaluatzen dira, eta, hortik abiatuta, zenbait pista garatzen dira eta beste batzuk alde batera uzten dira, geroago berriro heltzeko.

Arrazoibide horrek oso ahalmen sortzaile handia du, eta gizakiari aukera ematen dio erantzun egokiak sortzeko egoera guztiz berrien aurrean. Hala ere, oso garestia da baliabide kognitiboei dagokienez, oso sentikorra eternaldiekiko, eta ezin da luzaroan mantendu testuingurua etengabe aldatzen bada. Arrazoitzeko modu horrek soilik ondo funtzionatzen du lasai bageaude eta berehalako denbora-presiorik ez badago.

Ezagutza formaletan oinarritutako arrazoibide analitiko hori giza arrazoitzearen motetako bat baino ez da, eta ez da oso ohikoa lan-egoera gehienetan.

Arrazoitzearekin lotuta, kontuan hartu behar dira honako kontu hauek:

- Informazioa prozesatzeko baliabideak mugatuak dira; beraz, gaitasun hori asetzen denean, akatsak eta zehaztugabetasunak biderkatzen dira, zuhurtasuna gutxitzen da eta suminkortasuna areagotzen da.
- Baliabideak bi zereginen artean kudeatzeak ere baliabideak kontsumitzen ditu, zereginen arteko lehia handiagoa da zereginen aldi bereko baliabideak eskatzen dituztenean, eta bi zeregin aldi berean egin daitezke erabiltzen ditugun baliabideak desberdinak badira.
- Arlo batean adituak direnek ez dute hasiberriek baino gaitasun handiagoa informazioa prozesatzeko, baina hobeto administratzen dituzte beren baliabideak eta mugak, hobeto ezagutzen baitituzte: arrazoitzea-egitea segida automatiko gehiago dituzte, eta arreta selektiboa erabiltzen dute. Horrek guztiak aukera ematen die aurrea hartzeko, egoera alternatiboen sorta eta ekintza-planak edukitzeko –prestatuta egoteko– eta eskura dauden baliabideak hobeto ezagutzeko.

Era berean, ez dira ahaztu behar arrazoitzean eragina izan dezaketen joerak edo eraginak:

– Egoeraren eragina.

Egoera bati heltzen zaion gogo-aldarteak informazioa bilatzeko eta ondo-riok ateratzeko eta ekintza bideratzeko interpretatzeko modua baldintzatzen ditu.

- Ainguratzeko joera:

Lehen iritzia zaila da ahazten, eta eragina du pertzepzioan. Hasierako iritzia berresten duen informazio oro iritzi horren kontrakoa baino argiago ikusten da: diagnostiko batean, lehenengo hipotesiak berresten dituen informazioa lehenetsiko da zalantzan jartzen dituztenen aldean.

Joera horrek eragina du, halaber, beste pertsona batzuekiko eta geure buruarekiko (uste automugatzailleak) ditugun pertzepzioetan.

- Enkoadratzeko edo etiketatzeko joera:

Gai bat aurkezteko moduak informazioa bilatzeko prozesuari, arrazoiketari eta emaitzari eragiten die.

Oro har, joera handiagoa dago uste dena ikusteko edo entzuteko, ikusten edo entzuten dena sinesteko baino.

- Kausazko egozpena: barneko edo kanpoko kausa?:

Gertaera baten kausak kanpokoak (adibidez, egoera, testuingurua eta abar) edo barnekoak (hala nola gaitasunak, tartean dauden pertsonen nortasuna...) izan daitezke.

Aztertzen duenaren inplikazioaren arabera, kausazko egozpena desberdina izan ohi da. Tartean sartuta egonez gero, barne-kausetara jo ohi da, eta beste pertsona bati egotzen zaio erantzukizuna; tartean ez egonez gero, berriz, kanpo-kausak hartu ohi dira kontuan.

- Egonkortzeko edo bizirauteko joera:

Egoera arriskutsu bat ondoriorik gabe gainditu dugunean, arriskua gutxie-tsi ohi dugu.

- Taldearen eraginak:

Taldeetan adostasuna bilatu ohi da, eta, horren ondorioz, baliteke per-sonak bere iritziak besteen iritziekin elkartzea; horrela, errealitatearekin duen harremana partzialki galtzen da.

Taldeak adostasunaren aldeko presioa egin dezake, iritzi desberdinak – baita iritzi horiek ematen dituzten pertsonak ere– alde batera utzita, eta horrek autozentsura susta dezake.

Egoera horiek erabaki txar baten kausa izan daitezke, edo kide batzuen jarrera indibidualaren aurkakoak; horregatik, batzuetan, «deabruaren abokatuaren» figura erabiltzen da adostasunaren aurkako ideiak defen-datzeko.

- Erantzukizunak desagertzea:
Erakundeak kontuan hartu beharreko gaia da, pertsona bakoitzak betetzen dituen funtzioetan argi eta garbi zehazteko arlo jakin baten gaineko erantzukizunak, hala nola zeregin bat zaintzea eta egiaztatzea.
- Ekintzen eta iritzien arteko lotura:
Nahiz eta, oro har, pertsonak batez ere beren iritzien, konbikzioen eta sinemenen arabera jokatzeko dutela pentsatu, aurreko ekintzen arabera ere joka eta pentsa dezakete. Horregatik, konprometitutako egintza publiko batean, zaila da hura zalantzan jartzea eta berriro haren aurka jardutea; izan ere, jokoan dagoena pertsonak bere buruaren eta bere egintzen artean ezartzen duen harremana da, eta aurreko egintza baten aurkako egintza bat egiteak bere burua zalantzan jartzea ekar lezake.
- Helburuak geureak direla sentitzea:
Egiten ditugun ekintzetan geure burua errekonozitzea funtsezkoa da giza-kiaren osasunerako eta ekintzen orientazioaren egonkortasunerako.

Portaera / Aktibazioa

Aktibazioa eta portaera elkarri lotutako kontzeptuak dira (Chóliz Montañés 2004):

Aktibazio-maila portaeraren hasieraz eta mantentzeaz eta portaeraren bizitasunaz arduratzen den aldagaietako bat da.

Hala ere, jokabidea egotea aktibazioaren adierazle ona bada ere, kontrakoa hala ez izatea gerta daiteke.

Psikologian, aktibazioa nahi den portaera hezurramitzeko baliabide fisiologikoak, kognitiboak eta jokabidezkoak mobilizatzeko prozesua da. Aktibazioaren ondorioak errendimenduan ez ezik, egoera emozionalean ere agertzen dira. Hala, Swerdlowek eta Koobek (1987) bi aktibazio-sistema zeudela adierazi zuten: horietako bat garuneko kortexak gobernatua (errendimenduaren arduraduna) eta bestea sistema linbikoak gobernatua (egoera emozionalaren arduraduna).

Aktibazioaren eta errendimenduaren arteko loturan, hainbat aldagai hartu behar dira kontuan, hala nola zereginaren zailtasuna eta zereginaren ikaskuntza-maila. Horrela, aktibazio-puntu optimoa askoz ere handiagoa da zeregin errazetan, baita oso ondo ikasitako edo ohituraren bidez finkatutako portarretan ere. Aldiz, zeregina zaila denean edo zeregina gauzatzeko trebetasun gutxi dugunean, aktibazio-puntu optimoa askoz ere txikiagoa da, eta aktibazio-maila handiak gauzatzeari kalte egiten dio.



Aktibazioaren eta egoera emozionalaren arteko harremanari dagokionez, Berlynek 1967an adierazi zuen aktibazio-maila moderatuak egoera emozional atseginekin bat datozela, eta aktibazio-maila baxuak, berriz, asperdura-ekin eta urduritasunarekin. Bestalde, gehiegizko aktibazioa badugu, erreakzio emozionalaren adierazpen ohikoenak estresa, tentsioa eta ondoeza dira. Horrela, aktibazio-mailei begira ondorio nabarmenetako bat da organismoaren aktibazio-egoeraren arabera, zeregin aktibatzaile gehiago edo gutxiago bilatuko ditugula, oreka-puntura iristeko. Horregatik, beharrezkoa da kontuan hartzea emozioek, prozesu ez-kontzienteak diren aldetik, erabaki-mekanismoetan duten parte-hartzea.

Bestalde, arestian azaldu dugun bezala, gizakiaren portaera nerbio-sistema zentraleko zenbait eremuren funtzionamenduari lotuta dago, baita eragin kitzikagarriak eta inhibitzaileak jaso, prozesatu eta transmititzen dituzten NSZko bide neuronalekin ere. Hala, «sistema linbikoa»⁸ deritzonak giza portaeran betetzen duen zeregina funtsezkoa da, jasotako informazioen azarna mnesiko positibo edo negatiboa gordetzen baitu; hau da, momentu horretan portaeraren aldaerak gehituko zaizkio (motibazioa, emozioa, afektibitatea, antsietatea...), esperientziari dagokionez dagokion ondorekin.

Beraz, portaeraren kontrolari edo motibazioari dagokionez, behagarria denez, barneko faktoreak (adibidez, hormona jakin batzuen kontzentrazio plasmatikoa aldatzea) zein kanpokoak (adibidez, askotariko estimuluak: usaimenekoak, bisualak, etab.) azter daitezke, eta pertsona jakin batek egoera jakin batean portaera bat zergatik duen azaltzen dute (kausak).

Portaera seguruarekin lotutako beste alderdi batzuk

Jarraian, segurtasunaren kulturari dagokionez egindako zenbait ikerketatan lotutako ondorioetako batzuk azalduko ditugu, langileen portaerarekin zerikusia dutenak:

- Arriskuaren pertzepzioari eta arriskuarekiko tolerantziari begira dauden desberdintasun transkulturalak ez dira beste faktore makro, meso eta mikro batzuk bezain garrantzitsuak langileen jokabide seguruari dagokionez. Faktore horietako batzuk lehen aipatu ditugu. Aurkikuntza hori harrigarria suerta daiteke, baina ateratako ondorioek iradokitzen dute garapen bidean dauden herrialdeetako lantokietan langileen portaera arriskutsua faktore makro, meso eta mikro horiek eragiten dutela, leku horietako aurrekari kulturelek baino.

⁸ Sistema linbikoa edo emozioarekin lotzen diren errai- eta gorputz-aldaketak kontrolatzen dituen garunaren zatia; bulkadek eragindako portaera ere erregulatzen du.

- Seguritasunaren kultura garrantzitsua da, eta hori herrialde askotan langile ugarirekin egindako ikerketetan egiaztatu da. Gainera, lortutako emaitzek adierazten dutenez, langileei seguritasunaren kultura positiboa duen leku batean lan egiteko aukera ematen bazaie, arrisku gutxiago izango dituzte.
- Prestatutako lan-indarra lan-indar seguruagoa da, prestakuntza jaso duten langileek prestakuntzarik jaso ez dutenek baino arrisku txikiagoak hartzen baitituzte.
- Adineko langileak langile seguruagoak dira. Esperientzia duten langileen portaera ez da esperientziarik gabekoena bezain arriskutsua izaten.
- Taldearen presioa garrantzitsua da, langileek ingurunearen presioari erantzuten baitiote. Hala ere, egindako presioa laneko jokabide segurua lortzeko bada, emaitza ona da; guztiz kontrakoa portaera arriskutsua edo zuhurtziagabea bada.

Langileen portaerari buruz bildutako aurreko ondorioek honako hau baieztatzen dute:

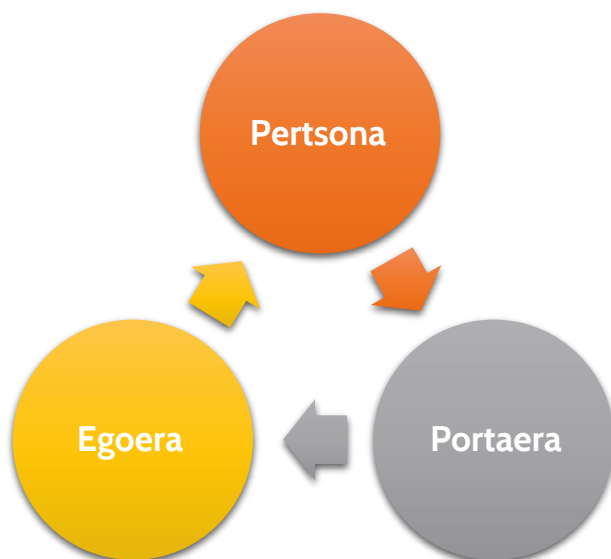
- LSOren jardun eskasaren iturria ez dira langileen aurrekari kulturalak/nazionalak.
- Seguritasunaren kultura positibo sendoa sortu behar da erakundean.
- Langileen prestakuntzak eta gaikuntzak (eta horretarako aukerak eskaintzeak) istripuak murrizten laguntzen du, informazioak eta komunikazioak betetzen duten eginkizuna ahaztu gabe.
- Lan-esperientzia duten adineko langileak gazteenei laguntzeko ahaldun-tzeak LSO hobetzen lagunduko du.
- Beharrezkoa da taldeen botereaz jabetzea eta horietan eta liderren portae-ran eragiteko estrategiak zehaztea.

Portaera aldatzea

Pentsamoldea LSOra aldatzea beharrezkoa dela azpimarratu behar da. Horretarako, lehen aipatu bezala, beharrezkoa da erakundean seguritasunaren kultura sortzea hainbat ekintzaren bidez, besteak beste: langileen prestakuntza, informazioa, parte-hartzea eta kontsulta, lanpostuan gertatzen den edozein egoeraren aurrean portaera segurua (hots, LSOren irizpideekin bat datorrena) lortzeko, egoera zehatz horretan sor daitezkeen mugekin. Modu seguruan lan egiteko jokabide-aldaketak jokabide horri eragiten dioten faktore soziopsikologikoak (hala nola jarrerak, pertzepzioak eta abar) aldatzearekin lotuta egongo dira (baina ez aldi berean eta intentsitate berarekin).

Ez dago giza portaerari aplikatu beharreko formularik; izan ere, oso konplexua da eta, arestian aipatu bezala, faktore askoren mende dago. Albert Bandurak bere garaian planteatu zuen giroak portaera eragiten duela, baina portaerak ere, aldi berean, giroa eragiten duela. Kontzeptu hori **elkarrekiko determinismo** izendatu zuen: munduak eta pertsona baten portaerak elkarri eragiten diote. Geroago, beste aurrerapauso bat eman zuen, eta nortasuna hiru elementuren arteko interakzioztat hartzen hasi zen: giroa, portaera eta pertsonaren prozesu psikologikoak. Prozesu horiek pertsonak bere buruan eta hizkuntzan irudiak gordetzeko trebetasuna izatean oinarritzen dira, irudimena tartean sartuz eta, beraz, konduktismotik kognitibismora igarotzen da (ikus 7.21. irudia).

7.21. irudia. Elkarrekiko determinismoa



Ikaskuntzaren teoria sozialean zenbait urrats ezartzen dira:

- **Arreta jartzea.** Behatzearen bidez ikasteko, arreta jarri behar da; beraz, arreta murrizten edo ezabatzen duen oro kaltegarria izango da ikaskuntzarako, behatzearen bidez egiten denerako barne. Horregatik, prestakuntza jasotzen ari den pertsonaren arreta bereganatzeko prozeduraren bat erabili behar da. Egoeraren arabera, dramatismoa erabil daiteke, ikasten ari den pertsonarekin bat gatzela adierazi...

PEMPen erabileran, funtsezkoa izango da ikuskatzaileek operadoreen arreta zuzentzea aldatu nahi duten portaeraren ezaugarri erabakigarri ho-

rietara, eta agindu argiak ematea, jardun beharreko xehetasun garrantzitsuak zehazteko.

– **Gogoan gordetzea.** Arreta jarri zaion hori gogoan gordetzeko (gogoratzeko) gai izan behar gara. Hemen irudimena eta hizkuntza sartzen dira joan; izan ere, ikusitakoa irudi edo ahozko deskribapen moduan gordetzen da (irudikapen mentalak), eta, behin artxibatuta, ikusitakoa eta/edo ikasitakoa norberaren portaeran errepikatzeko berriz gogora ekar daiteke.

– **Errepikatzea.** Fase horretan, irudiak edo deskribapenak portaerara pasatzen dira, ikasitakoa praktikan jarritz; horretarako, ekintza hori egiteko gai izan behar da aldezturik.

Praktikaren bidez, ikasitako portaera hobetzen da, nahiz eta portaera hori gogoratu; horregatik, adibidez, beharrezkoa da PEMP baten erreskate-simulazioak egitea.

– **Motibazioa.** Portaeran eragina duen faktore soziopsikologikoa da; beraz, portaera berria errepikatzeko motibaziorik ez badago, ez da ezer egingo.

Motibazioak askotarikoak izan daitezke, eta errefortzuzat jotzen direnek zigorrek baino hobeto funtzionatzen dutela uste da. Motibazioaren errefortzuzat bat litzateke ikuskatzaileek operadoreen portaera seguruak goraiapatea.

Pertsonen harmonia-egoera bilatzen dute beren kognizioetan, hau da, munduari eta beren buruei buruzko pentsamenduetan, iritzietan edo sinesmenetan. Horregatik, gizakiak pentsamendu uniforme eta harmonikoa eskuratzeko joera du, eta, beraz, elkarren aurkako pentsamendurik ez izaten eta pentsamenduekin bat datorren jokabidea izaten saiatzen da.

Hala ere, pertsonen ez dute harmonia kognitiboa beti lortzen; hau da, askotan, ingurune egoera eta inguruabarrek norberaren «sinesmenekin» harmonizatze zailak diren pentsamendu desberdinak sortzen dituzte, eta, psikologia sozialaren arabera, disonantzia kognitiboa izeneko gatazka mentala sortzen dute.

Disonantzia kognitibo hori, kasu askotan, portaera aldatzeko prozesuan gertatzen da. Adibidez, PEMP operadore batek badaki PEMPan eslinga doigarria duen gorputz osoko arnesa ez erabiltzeak katapulta-efektua edo sindrome ortostatikoa eragin ditzakeela, baina ekipoa egunero NB Erik gabe erabiltzen jarraitzen badu, bere pentsamenduen eta portaeraren artean funsgabetasunak eta kontraesanak egongo dira. Disonantzia kognitibo horren ondorioak konpontzeko, hiru modutan jardun dezakegu:

- Portaera aldatzea.
- Portaera pentsamendua edo sinesmena aldatuz justifikatzea.
- Portaera dagokion pentsamendu edo sinesmenari ideia berriak gehituz justifikatzea.



Ekintza horietako edozeinek portaeran inplikaturako faktoreren bat edo batzuk berregokitzea dakar, gizakiak une oro adostasun kognitiboa bilatzen duelako: ideiak, balioak eta/edo printzipioak birmoldatzea, gaia ez aipatzea... gutzia bat etortzen den autojustifikazioa lortzeko eta bere barnean sortutako tentsioa murrizteko. Aukera bat hautatu ondoren, gainera, aukera horren aldeko ezaugarri guztiak nabarmentzen dira.

Arnesa erabiltzearen adibidean, operadoreak, bere buruan sortutako disonantzia kognitiboa eta eragiten dion molestia saihesteko, arnesa erabiltzea edo duen jokabidea justifikatzea erabaki dezake, bere pentsamenduak arrazionalizatuz: baranda babes kolektiboa da, eta beraz arnesa ez da beharrezkoa; kapulta-efektua sortzeko probabilitatea txikia da...

Oro har, disonantzia kognitiboaren aurrean, pertsona ondoeza eragin diezaioketen egoerak eta informazioak saihesten saiatzen da, eta, gainera, murrizteko ahalegin aktiboak egiten ditu.

Beraz, baliteke zer egin behar den jakitea edo enpresako Laneko Arriskuen Prebentzioko Sailak langileen portaera seguruak areagotzeko erabiltzen duen ikuspegi tradizionalaren parte diren prestakuntza-ekintzen edo segurtasun-kanpainen bidez lortutako informazioa eta/edo prestakuntza nahikoa ez izatea. Pertsonaren osagai kognitiboan, emozionalean, jokabidezkoan eta abarretan eragitea ere beharrezkoa da, pertsonak portaera lan egiteko modu seguru baterantz alda dezan, portaera zehazten duten faktoreetan eraginez: jarrera, pertzepzioa, eta abar. Horrela, istripu-arriskua murriztuko da (ikus 7.22. irudia).

Horregatik, adibidez, arnesa modu seguruan erabiltzearen kasuan, PEMP bat erabiltzean nahitaezkoa dela adieraziko da, eta, beharrezkoa bada, ez erabiltzea gaitzetsiko da (kontuan hartuta zigorra, berez, ez dela operadorearen portaera aldatzeko aplikatu beharreko estrategia bat). Horrez gain, erabilera-aren onurak azalduko dira eta operadoreak arnesa behar bezala erabiltzea go-retsiko da (ikus 7.23. irudia).

7.22. irudia. IPAF kanpaina, plaka lagungarriak erabiltzea



Iturria: IPAF.

7.23. irudia. Arnesa behar bezala estututa duen operadorea



Iturria: IPAF.

Era berean, lehen esan bezala, portaera aldatzeko –kasu honetan modu seguruan lan egitea–, pertsonak motibatuta eta inplikaturik egon behar dute, eta enpresak ezarritako neurri bat betetzen ari direlako ustea baztertu behar dute (jokabide segurua barneratu behar dute).

Pertsonak motibatuzko, aktibatzaileak izeneko estimuluak erabiltzen dira. Zuzentzen zaizkien pertsonak estimulu horiek hautematen dituztenean, jokabide jakin bat izatea eragiten dute; izan ere, ikasi dute aktibatzaile hori jaso ondoren portaera jakin hori izanez gero sari bat lortuko dutela edo zigorra edo kaltea saihestuko dutela. Aktibatzaileak hautatzea bereziki garrantzitsua da; izan ere, aktibatzaileen indarra edo boterea eragiten dituzten ondorioen indarrean oinarritzen da.

1.2. atalean (SBCren printzipioak) deskribatu den bezala, modu seguruan lan egiten jakin, ahal izan eta nahi izan behar da; beraz, dagozkion aktibatzaileen bidez motibazioa sortzeko –«nahi izan» faseari dagokio–, beharrezkoa da lehenik «jakitea» eta «ahal izatea» gertatzea, hau da, PEMP bat erabiliz gero:

1. Operadoreek/ikuskatzaileek zereginak modu seguruan egiteko gaitasuna izan behar dute: arriskuak eta horiek saihesteko, ezabatze edo minimizatze (erabat ezabatu ezin badira) lan-prozedurak ezagutzen dituzte, hau da, erabiliko duten PEMParen ezaugarri espezifikoekin ohituta eta trebatuta daude.

Horregatik, prestakuntzan/trebatze-saioan ekipamendua eta segurtasun-gailuak behar bezala erabiltzea, larrialdi-jaitsiera behar bezala egitea... azaldu eta praktikatu behar dira (ikus 7.24. irudia).

7.24. irudia. PEMParen ezaugarri espezifikoak ezagutzeko trebatze-saioa



Iturria: IPAF.

2. Egoeraren araberako baldintzek, adibidez, PEMParen ezaugarri espezifikoek, lan-inguruneak, lan-prozedurek eta abarrek ahalbidetu behar dute lan-egoerak seguruak izatea eta garatu beharreko zereginen operadorearentzat eta ingurunearentzat inolako arriskurik ez sortzea (ikus 7.25. irudia).

7.25. irudia. PEMP autonibelagarria, gainazal desnibelatueta lan egiteko



Iturria: IPAF.

Aurreko bi baldintzak bete ondoren, «nahi izatea» fasean sartuko ginateke. Fase horretan, gainbegiratzeko eta feedbacka emateko metodoa aplika daiteke. Hala, aktibatzaile egokiak erabili ondoren, operadoreak bere ekintzen ardura izango du (erabili aurretik egiaztatzea, arnesa behar bezala erabiltzea, etab.).

Portaera behatzeak portaera horrek LSOekin bat datozen irizpideak betetzen ote dituen jakitea ahalbidetuko du. Behaketa-prozesutik ateratako ondorioek jarduketa baloratzeko aukera emango dute. Balorazio horren arabera jarduteko orduan, operadorea zer fasetan dagoen hartu beharko

da kontuan; izan ere, lehen esan bezala, ikaskuntza-fasean akatsak egitea «onartu» behar da. Jarduteko orduan, autoritarioa izateak ez du esan nahi hertsatzailea izan behar denik, eta ohartarazpenak progresiboak (hitzezkoak, idatzizkoak eta, behar izanez gero, zigortzea), ekitatiboak eta arrazoi-tuak izan behar dira.

Horregatik, plangintza ona egin behar da, kausen azterketa ona eduki behar da, eta, gainbegiratzearen bidez, izan beharreko portaera argitzen da, aha-legina estimulatzen eta motibazioa areagotzen da eta portaera aldatzen da; horrela, sortutako desadostasun kognitiboak ezabatzen dira (ikus 7.26. irudia).

7.26. irudia. Disonantzia kognitiboaren ondorioz portaera aldatzea



Portaera-aldaketaren faseak

Portaera-aldaketak prozesu bat jarraitzea eskatzen du, eta prozesu horren garapenean kontuan izan behar da inoiz ez dela hutsetik abiatzen; izan ere, zehaztutako segurtasun- eta osasun-irizpideekin bat ez datorren portaeratik abiatu behar da. Portaera hori behaketen bidez detektatzen da eta langilearen edo langileen pertzepzioetan, ezagutzetan, sinesmenetan, jarreretan eta abarretan oinarritzen da. Beraz, aldaketa-prozesu horretan ez da nahikoa ikastea, desikasi ere egin behar da. Adibidez, PEMPen operadoreak/ikuska-tzaileak orain arte jarraitutako metodoak enpresaren segurtasun-kulturarekin bat ez datozela konturatzea lortzea. Nola lortu dezakegu?:

Konbentzitzeko datuak, informazioa eta abar eduki behar ditugu. LSOrekin bat ez datorren portaeraren datu «desbaieztatzaile» horiek deskribatu eta, ahal bada, objektibatu egin behar dira. Portaera aldatzeko arrazoia ez dira soilik LSOri dagokionez egokiak ez diren portaeren ondoriozko lesioek eragindako gastu handiak izan behar. Portaera-aldaketa hori erakunde osoak parte hartzen duen prebentzio-kulturaren barruan sartu behar da, eta langile guztien informazioa eta parte-hartzea funtsezkoak izango dira, lehen deskribatu den bezala.

Jarraian, teoria transteoretikoaren arabera portaera aldatzeko prozesuan beharrezkoak diren faseak azalduko ditugu:

1. fasea. Hausnartu aurretik

Fase horretan oraindik ez dago portaera aldatzeko asmorik eraginpeko pertsonaren aldetik, baina portaera berriaren onurak ikusarazten zaizkio. Era berean, aldatu nahi den portaerarekin lotutako kontuak hautematen dira. Lehen urrats horren helburua portaera berria oinarritzea da, hau da, aldaketa-prozesuaren xede den pertsonak estimulu, ekintza eta abarren aurrean LSOko irizpideekin bat datozen erantzunak ematea lortzea, baita pertsonari portaera berriak saihestuko dituen arriskuei buruz eta ekarriko dituen onurei buruz hausnartzeko tarte ematea ere.

Adibidez, PEMP erabiltzean, besteak beste, eslinga doigarria izatearen garrantziari buruzko informazioa ematea, eta gorputz osoko arnesa zergatik ez den erabiltzen galdetzea.

Fase horren barruan, OSALAN/IPAFen segurtasun-kanpainak egongo lirarteke, hala nola: PEMPan arnesaren erabilera sustatzea, PEMPa erabili aurretik egiaztatzea sustatzea edo PEMParen saskitik ateratzea saihestea altuera handian (ikus 7.27. irudia).

7.27. irudia. OSALAN/IPAF segurtasun-kanpaina

SALIDA DE LA PLATAFORMA DE TRABAJO (CESTA) ESTANDO ELEVADA

INTRODUCCIÓN.

El uso de las Plataformas Elevadoras Móviles de Personal (PEMP) es una actividad que no está exenta de riesgos, en el que el más peligroso es la caída al vacío, generalmente con consecuencias fatales, con independencia de los riesgos inherentes de la actividad específica que se realiza durante el uso del equipo. Se pretende abordar una situación que se da habitualmente en el uso de estos equipos de trabajo (abandono de la cesta estando en altura), y los pasos a seguir para asegurar un buen uso, evitar situaciones peligrosas y asegurar el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud.

La UNE 280 define Plataforma Elevadora Móvil de Personal (PEMP) como una "Máquina móvil destinada a desplazar personas hasta una posición de trabajo, donde llevar a cabo una tarea desde la plataforma, con la intención de que las personas entren y salgan de la plataforma de trabajo sólo desde las posiciones de acceso a nivel de suelo o desde el chasis" y que consiste como mínimo de una plataforma de trabajo con controles, una estructura extensible y un chasis".

El RD 1215/1997 en su Anexo II, Disposiciones relativas a la utilización de los equipos de trabajo, en el punto 1.3. Condiciones generales de utilización de los equipos de trabajo, indica: "Los equipos de trabajo no deberán utilizarse de forma o en operaciones contraindicadas por el fabricante. Los equipos de trabajo sólo podrán utilizarse de forma o en operaciones o en condiciones no consideradas por el fabricante si previamente se ha realizado una evaluación de los riesgos que ello conllevaría y se han tomado las medidas pertinentes para su eliminación o control".



1.- Objeto y campo de aplicación

1.2.- La norma no cubre los peligros resultantes de:

- a) entrada o salida de la plataforma en cambios de nivel.



Por lo tanto planteada la **excepcionalidad** se puede abandonar la cesta estando elevada

1.- Si después de una exhaustiva evaluación de riesgos en el lugar de trabajo, se demuestra que la salida de la cesta en altura es una forma segura de acceder al lugar de trabajo y efectuar el trabajo.

2.- Si forma parte de un plan de rescate



ASPECTOS PREVENTIVOS A CONSIDERAR:

Después de realizar una **evaluación de riesgos específicos** sobre la salida del operador de la cesta estando elevada, se tomarán una serie de medidas preventivas, por ejemplo:

- Mantener en todo momento los CPis anticaídas.
- Un operador permanecerá permanentemente dentro de la cesta, cuando se abandona la PEMP estando elevada.
- Minimizar los riesgos dinámicos que pueden generar presión sobre la cesta.
- Prevenir cualquier movimiento inesperado que pueda provocar riesgo.
- Salir o entrar por el lugar asignado de la cesta y nunca subirse a las barandillas para salir de la cesta.
- Un supervisor se asegurará que se cumple con el procedimiento de trabajo que se ha realizado para efectuar la tarea encomendada.
- Tener previsto un plan de rescate en caso de emergencia.
- Etc.

NORMATIVA LEGAL Y TECNICA:

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 1215/1997, por lo que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- RD 2177/2004, por lo que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- RD 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- RD 1801/2003. Seguridad general de los productos.
- RD 1644/2008. Comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- NTP 1039. Plataformas elevadoras móviles de personal (I). gestión preventiva para su uso seguro.
- NTP 1040. Plataformas elevadoras móviles de personal (II). gestión preventiva para su uso seguro.
- UNE EN 280 2014 + A1. Plataformas elevadoras móviles de personal. Cálculos de diseño. Criterios de estabilidad. Construcción.

2. fasea. Hausnartzea

Fase horretan, langileak portaera egokian pentsatzen du; esate baterako, PEMParen operadoreak arnesa behar bezala erabili behar duela pentsatzen du. Langilea fase horretan dagoenean, beste maila batera igaro daiteke, eta horrek normalean prestakuntza eskatzen du. PEMPen erabileraren kasuan, adibidez, ikuskatzaileak pendulu-efektuari, sindrome ortostatikoari eta abarri buruzko prestakuntza ematea operadoreari.

Bigarren urrats horretan, modu pertsonalizatuan jardun behar da. Langile bakoitzak lortu nahi den portaerarekin bat egin behar du. Portaera horrek, enpresaren prebentzio-kulturarekin bat etortzeaz gain, enpresaren beharrei ere erantzun behar die. Parte-hartzea oinarritzkoa da portaera berri bat pertsonalizatzeko; izan ere, lehen aipatu bezala, portaera pertsona bakoitzari datxekion pertzepzio, motibazio, jarrera, ezagutza, trebetasun eta abarren arabera da, eta ez dute zertan pertsonatik pertsonara bat etorri.

Edgar Scheinen arabera, langileek ez dute zuzendaritza serio hartuko harik eta laneko segurtasunean eta/edo segurtasun ekonomikoan lotsatuta edo mehatxatuta sentitzen diren arte. Oro har, larritasun-sentimendu hori agertzeko, pertsona konturatu beharko da zerbait berria ez ikasiz gero helbururen bat betetzean huts egingo duela; horrek errudun sentitzea edo bere segurtasuna edo lana arriskuan jartzea eragingo du.

3. fasea. Prestatzea

Fase horren helburua portaera finkatzea da. Langileak aurreko urratsetan erakutsitako jokabide seguruak barneratzea lortu behar da; horrela, aldatzeko bidean egongo da.

Fase hori prozesu emozionala da; izan ere, helburua da pertsonak uneoro modu seguruan «jarduteko prest» egotea eta portaera hori hartzea, hau da, fase pasibo batetik fase aktibo batera igarotzea. Aurreko urratsetan, LSOaren arabera portaera erakundeak eman du, eta langileek horren zergatia eta abar uler dezaten neurriak hartu ditu, eta oinarria egon da pertzepzio-, jokabide-, trebetasun- eta jarrera-aldaketetarako, besteak beste.

Segurtasunaren kulturaren barruan sartzten da, besteak beste, erakunde bakoitzeko langileen segurtasun psikologikoa. Segurtasun psikologikoa funtsezkoa izango da ikaskuntza-prozesuan, horren faseetako bat ikastearekin lotuta baitago (Clark 2020). Fase horretan, langilea seguru sentitzen da ikaskuntza-prozesuari ekitean, galderak egitean, esperimintatzean eta akatsak egitean –ez akatsak egiten baditu, baizik eta akatsak egiten dituenen–. Segurtasun

horrek ahalbidetuko dio fase aktibora igarotzea eta konfiantza, erresilientzia eta independentzia lortzea (Clark 2020).

Puntu kritikoa da portaera aldatzeko prozesuan, eta, horregatik, beharrezkoa izan daiteke pertsonak portaera aldatzen jarraitzea eragozten duten oztupoak kentzeko edo murrizteko ekintzak martxan jartzea. Horregatik, beharrezkoa izan daiteke ekintza bateko portaera LSOrekin bat ez datorrenean gertatzen dena esperimintatzea, hau da, desegokitzat edo arriskutsutzat jotzen den zerbait egiten denean. Esperimintazio hori fisikoa, mentala edo emozionala izan daiteke. Egoera horren adibide bat arnes batetik zintzilikatzen jartzea da, hori gertatzen denean zer sentitzen den jakiteko: uhalen presioa sentitzea gorputzean, laguntza azkar iristen ez bada sindrome ortostatikoa izan deza-kegula pentsatzea –benetako egoera batean angustia sentitzea–, eta abar.

Fase horretan, adibidez, ikuskatzaileek edo taldeak ikasten ari den pertsonari falta zaion konfiantzaren zati bat eman diezaiokete, eta helburu errealistak proposatu, egoera pasibotik lortu nahi den egoera aktibora igarotzeko. Eten-gabe estimulatzea (laguntza eta etengabeko errefortzuak), lorpenetan oinarritua eta ez alderdi orokorretan, funtsezkoa da, eta langileari fase horretan mantentzen lagunduko dio.

Prozesu horretan, inplikaturako alderdien emozioak eta jarrerak kontuan hartu behar dira. Hala, ikasteko prozesuan dagoen pertsonak ez du sentitu behar baztertuta dagoenik edo jaramonik egiten ez diotenik, eta psikologiako adituek «beste esanguratsuak» deitzen dituztenek, edo gehiengoek, prozesua luzatzen edo zailtzen bada, frustrazioa adieraztea saihestu behar dute. Baina eraginkortasunez erantzuteko bitartekoak falta badira (1. eta 2. faseak), ez da gehiegi lortuko.

4. fasea. Mantentzea

Fase horretan, langilea laneko segurtasunarekin eta osasunarekin (LSO) inplika dadin sustatu behar da. Hori erakunde baten segurtasun psikologikoko prozesuaren hirugarren faseari edo laugarren faseari dagokio (Clark 2020). Prozesuaren une horretan, arrakasta izateko aukerak eragozten edo minimizatzen dituzten oztupoak antzemateko beharra sortzen da (ikus 7.28. irudia).

Fase horretan, portaeran egindako aldaketak denboran mantendu behar dira, hau da, langileek izan ohi duten portaera segurtasun- eta osasun-irizpideekin bat datorrena da. Beraz, urrats horretan portaera horrek pertsonen eta taldeen artean duen estatusa egiaztatu behar da.

Gerta daiteke prozesu horretan ordura arte ikasitako gauzak langilearen nor-tasunarekin edo taldearekin bat ez etortzea. Lehen ere esan dugu portaera oso konplexua dela, eta aldagai askok eragiten diotela; gainera, aldagai horiek

ez dute zertan berdinak izan edo ez dute zertan berdin eragin une oro. Horregatik, pertsona ez ezik, taldea ere prestatu beharko da.

7.28. irudia. IPAF kanpaina, «Adi mantendu»



Iturria: IPAF.

Gainera, portaera-aldaketa bat denboran mantentzeko, portaeran eragina duten faktoreak aldatu behar dira: jarrerak, pertzepzioak, barne-motibazioak eta abar. Aldatzen ez badira, portaera aldatzeko erabili den kanpo-motibazioa desagertzen bada, gerta daiteke pertsona lehen zuen portaerara itzultzea. Horregatik, garrantzitsua da lankide bakoitzaren erantzukizun- eta kidego-sentimenduak lantzea, horrek norberaren eta besteen segurtasuna zaintzea ekarriko baitu, lan-portaera segurua sortuz (ikus 7.29. irudia)

7.29. irudia. Erantzukizun- eta kidego-sentimendua

Autokonfiantza	Autokontrola	Errefortzua
Baikortasuna	Autoestimua	Kidegoa
«Egin dezaket»	«Kontrolatuta daukat»	«Aldaketa lor dezaket»
«Onena espero dut»	«Balio dut»	«Taldearen zati garrantzitsua naiz»

Jarraian, fase bakoitzean hartu beharreko hainbat estrategia zerrendatu ditugu. Taula portaera-aldaketaren teoria transteoretikoaren aldaketa-faseetan oinarrituta dago, eta helburuen zutabea Edgard Scheinen planifikatutako aldaketaren teoriatik eratorri da (Padres NTP 493) (ikus 7.30. irudia).

7.30. irudia. Portaera aldatzea eta estrategiak

Aldaketaren fasea	Helburuak	Jarduerak
1 Finkatzea	1. Jokabide zaharra ukatu edo berresten utzi behar da denbora batez.	Posterrak, segurtasun-kanpainak, bideoak, erakustaldiak, trebatze-saioak, pegatinak, etab.
2 Pertsonalizatzea	2. Ukatzeak erru- edo antsietate-sentimenduak eragin behar ditu. 3. Segurtasun psikologikoa sortzea: alda daitekeela sentitu behar du, posible dela eta erre-marjina bat ahalbidetuko zaiola.	Araudiaren araberako prestakuntza teorikoa/praktikoa, ongi gainbegiratzea, segurtasun-jardunaldietan parte hartzea, segurtasun-prozedurak.
3 Finkatzea	4. Garrantzitsua da ikuskatzailea bere portaerarekin bat etortzea. 5. Ingurunea aztertzea informazioa lortzeko.	Benetako istripuak eztabaidatzea, segurtasun-praktiken erakustaldiak, kanpoan benetako praktikak egitea.
4 Mantentzea	6. Portaera berria bete beharreko helburuarekin bat datorren zehaztea. 7. Pertsonak aukera izan behar du jakiteko beste pertsona batzuek bere portaera berria onartzen eta berresten ote duten.	Behatzea, gainbegiratzea eta portaeren eskala.

Marcusek eta beste batzuek (1992) hamar (10) fase identifikatu zituzten aldaketa-prozesuetan:

1. **Kontzientzia handitzea:** prozesuan inplikaturako pertsonak arazo jakin bati buruzko informazioa bilatzea eta ulertzea.
2. **Ingurunea berriz ebaluatzea:** pertsonak arazoa ebaluatzea eta arazoak ingurune sozial eta fisikoan duen eragina.
3. **Arintze dramatikoa:** aldaketaren alderdi afektiboak; sarritan portaera-arazoarekin lotutako esperientzia emozionalak barne hartzen ditu.
4. **Autoebaluazioa:** aldatu beharreko portaerak pertsonaren balioetan eta autokontzeptuan duen eraginaren ebaluazio afektibo eta kognitiboa. Portaera-aldaketak bizitzari ekarriko dizkion onurak aitortzea du helburu.

5. **Liberazio soziala:** pertsonak alternatibak onartzeko kontzientzia eta prestasuna edukitzea.
6. **Kontra-baldintzapena:** arazoaren ordezkoko portaerak ordezkatzeta.
7. **Laguntza-harremanak:** aldatzeko ahaleginean, beste pertsona batzuen babesa eta laguntza bilatzea.
8. **Errefortzuak kudeatzea:** arazoari eusten dion egitura aldatzea.
9. **Autoliberazioa:** pertsonak portaera aldatzeko erabakia eta konpromisoa hartzea, alda daitekeelako ideia barne.
10. **Estimulua kontrolatzea:** nahi ez den portaera eragiten duten egoerak eta bestelako kausak kontrolatzea.

Beraz, aldaketa-prozesuaren fase bakoitzak esku-hartze eta/edo teknika zehatzak eskatzen ditu, zeinak baliteke beharrezkoak ez izatea gainerako faseetan. Era berean, fase bakoitzean erabili beharreko esku-hartze eta/edo teknika espezifikoak aldatu daitezke langilearen portaerarekin lotutako eta/edo langilearen portaeran eragiten duten faktoreen arabera (motibazioak, pertzepzioak, jarrerak, etab.; adibidez, porrotarekiko beldurra, bizitzaren kontrolari eustea, guztiaren gainetik sentitzea...), langilearengan eraginik handiena lortzeko eta portaera aldatzeko prozesuan aurrera egiten jarraitzeko.

Bibliografia

- Alonso-Fernández, F. *Psicopatología del Trabajo*. Bartzelona: Edika Med, 1997.
- Armengou Marsans, LL.M. eta E. López Fernández. «Percepción del riesgo, actitudes y conducta segura de los agentes implicados en los accidentes laborales.» *Gestión práctica de Riesgos laborales*, 28. zk. (2006 ekaina): 42-46.
- Assailly, J.P. «Les jeunes et le risque, une approche psychologique de l'accident» (Vigot, Paris). 1992: 255.
- Botma, Grant. *The problem isn't their paycheck. How to attract top talent and build a thriving company culture*. LionCrest Publishing, 2019.
- Carlson, N.R. *Fisiología de la Conducta*. 11. Madril: Pearson Education Inc., 2014.
- Charbit, C. *Les facteurs humains dans les accidents de la circulation: un potentiel important pour des actions de prévention*. 79180 CHAURAY France: Fondation MAIF, 1997, 382.
- Chen, D. eta H. Tian. «Behavior Based Safety for Accidents Prevention and Positive Study in China Construction Project.» *international Symposium on Safety Science and Eneineering in China 2012 - Procedia Engineering*. Nanjing (Txina): Elsevier Ltd., 2012. 528-534.



- Chóliz Montañés, Mariano. *Psicología de la Motivación. El proceso motivacional*. Valentzia: <http://www.uv.es/~choliz>, 2004.
- Clark, Timothy R. *The 4 Stages of Psychological Safety*. Oakland: Berrett-Koehler Publishers, Inc., 2020.
- Daniellon, F., M. Smard eta I. Boissières. *Factores humanos y organizativos de la seguridad industrial: estado del arte*. Lib. Cahiers de la Sécurité Industrielle 2013 - 04. Toulouse: FONCSI, 2013.
- De Arquer, M.I. eta C. Nogareda. «NTP 360: Fiabilidad humana: conceptos básicos.» Argitaratzailea: CNCT. INSHT, 1998. 7.
- Dekker, Sidney. *The Safety Anarchist. Relying on Human Expertise, Innovation, Reducing Bureaucracy and Compliance*. Routledge Taylor & Francis Group, 2018.
- DOE-Department of Energy. «Energy.gov.» Berts. 1. *The Department of Energy Behavior Based safety Processes Vol.1*. Argitaratzailea: U.S. Department of Energy. 2002ko azaroaren 18a. <https://www.standards.doe.gov/standards-documents/1000/1019-bhdbk-1993-v1> (azken sarbidea: 2021eko abuztua).
- Edelmann, Robert J. *Anxiety*. John Wiley & Sons Ltd., 1995.
- Faridah, I., H. Ahmad Ezanee, W.I. Wan Zuriea, K. Hikmah eta Zarita Ahmad B. «Behaviour based approach for Quality and safety Environment Improvement. malaysian Experience in the Oil and Gas Industry.» *Asi pacific international Conference on Environment - behaviour Studies*. Famagusta (North Cyprus): Elsevier B.V., 2012. 586-594.
- Fernández-Abascal, E. eta M.P. Jiménez Sánchez. «Psicología de la Emoción. Capítulo 1.» <https://www.cerasa.es/media/areces/files/book-attachment-2986.pdf>. d.g. (azken sarbidea: 2021eko abuztua).
- Gackenbach, J. eta J. Bosyeld. *Herrseher im Reich der Träume*. New York: Aurum, 1991.
- Gavaghan, P. «The community-based systems approach to DWI prevention.» *Alcohol, Drugs and Traffic Safety - Proceedings of the 12 th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety* (Verlag TUEV Rheinland GmbH, Koeln) 3 (1993): 1407-1421.
- Goleman, D. *Inteligencia Emocional*. Bartzelona: Kairós, 1996.
- Guo, Shengyu, Hanbi Luo eta Li Yong. «A big-data based workers behavior observation in China metro construction.» *Procedia Engineering* (Elsevier), 123. zk. (2015): 190-197.
- Hollnager, Erik. *Safety-I and Safety-II. The Past and the Future of Safety Management*. Ashgate, 2014.
- Hoyo, M.A. del. *Estrés laboral*. Madril: INSHT, 2004.

- «Instituto Campbell.» 2013 ondoren. <https://www.thecampbellinstitute.org/wp-content/uploads/2017/05/Campbell-Institute-Risk-Perception-WP.pdf> (azken sarbidea 2023ko urriaren 16a).
- Jasiulewicz-Kaczmarek, M., K. Szwedzka eta M. Szczuka. «Behaviour based intervention for occupational safety - case study.» *6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics 8AHFE 2015) and the Affiliated Conferences AHFE 2015*. Las Vegas, Nevada, USA: Elsevier B.V., 2015. 4876-4883.
- Journé, Benoît, Hervé Laroche, Corinne Bieder eta Claude Gilbert. *Human and Organisational Factors*. Cham: Springer Open, d.g.
- Keskinen, A., N. Hatakka, A. Katila, S. Laapotti, H. Ota eta N. Fukazawa. «New drivers' assessment of risk and driving skills in Japan.» Argitaratzailea: International Association of Traffic and Safety Sciences. *IATSS, Journal of International Association of Traffic and Safety Sciences* 18, 1. zk. (d.g.).
- Kobayashi. «Road transportation and risk.» Argitaratzailea: International Association of Traffic and Safety Sciences. *IATSS, Journal of International Association of Traffic and Safety Sciences* 18. lib., 1. zk. (1994).
- Laux, Gerd eta Hans Jürgen Möller. *Psychiatrie und Psychotherapie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG, 2008.
- León León, L.M. eta O. Lázaro de la Torre. *Cerebro y Sustancias Psicoactivas*. Argitaratzailea: Centros de Integración Juvenil A.C. Ciudad de México, 2016.
- Leveson, Nancy G. «MIT Press, Cambridge, Massachussets.» 2020. http://direct.mit.edu/books/book-pdf/2091815/book_9780262298247.pdf (azken sarbidea: 2023ko urriaren 16a).
- Lowe, Graham. *Creating Healthy Organizations. Taking Action to Improve Employee Well-being. Revised and Expanded Edition*. Toronto: Rotman-UTP Publishing. University of Toronto Press, 2020.
- Meliá, J.L. «Seguridad basada en el comportamiento.» In *Perspectivas de intervención en riesgos psicosociales. medidas preventivas*, Gracia, D.A., Martínez-Losa, J.F., Peiró, J.M., Duro, A., Salanova, M., Martínez, I.M., Merino, J., Lahera, M., Meliá, J.L., Nogareda, C., 157-180. 2007.
- Meliá, J.L. «Medición y métodos de intervención en psicología de la seguridad y prevención de accidentes.» *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones* 15, 2. zk. (1999): 237-266.
- Nogareda, C., eta S. Nogareda. *NTP 455 Trabajo a turnos y nocturno: aspectos organizativos*. NTP, Lan eta Gizarte Gaietako Ministerioa, Madril: INSHT, 199), 10.
- Nogareda, S. eta M. Bestratén. *NTP 916: El descanso en el trabajo (I): pausas*. NTP, Lan eta Gizarte Gaietako Ministerioa, Madril: INSHT, 2011, 8.



- Oigny, Michel. *Stress et Burnout en milieu policier*. Québec: Presses de l'Université de Québec, 1991.
- O'Neill, James L. eta Michael A. Cushing. *The Impact of Shift Work on Police Officers*. Washington D.C.: PERF, 1991.
- Packham, D., D. Salter, D. Silcock eta T. Carthy. «Competitive behaviour on the road.» *Psychology*, University of Newcastle upon Tyne, 1993.
- Pastor, G., M.J. Monteagudo eta D. Pollock. «Conceptualización y análisis psicológico del error humano en la conducción de vehículos a partir de los desarrollos recientes del modelo de habilidades, reglas y conocimientos.» *Anuario de Psicología*. 30. lib., 1. zk. Argitaratzailea: Psikologia Fakultatea. Valentzia: Valentiako Unibertsitatea, 1999.
- Peiró, J.M. eta A. Salvador. *Control del estrés laboral*. 1. Madril: EUDEMA S.A., 1993.
- Prades, A. *NTP 492: Cambio de actitud en la prevención de riesgos laborales (I): métodos y clasificación*. NTP, CNCT, Lan eta Gizarte Gaietako Ministerioa, Madril: INSHT, 1998, 7.
- Prades, A. «NTP 493: Cambios de actitud en la prevención de riesgos laborales (II): guía de intervención.» NTP, INSHT, Lan eta Gizarte Gaietako Ministerioa, Madril, 1998, 6.
- Quimby, A.R. eta G.R. Watts. «Human factors and driving performance.» *Transport Research Laboratory*, Crowthorne (UK), 1981.
- Quintanilla, Ismael. *Psicología social del trabajo*. Argitaratzailea: Pirámide. Madril: Grupo Anaya, 2013.
- Ramos Tomás, Alberto Fumanal, David Vilarmin. Revisión de seguridad basada en la conducta. *Medicina y Seguridad en el Trabajo*. (2013). 11-15
- Rodríguez, J. eta J.R. Etxebarria. *Manejo y Uso seguro de las PEMP*. IAPRL, 2018.
- «Safe Work Australia.» 2011ko iraila. https://www.safeworkaustralia.gov.au/system/files/documents/1702/something_to_think_about.pdf (azken sarbidea: 2023ko urriaren 16a).
- Sauter, S.L. eta L.R. Murphy. *Organizational Risk Factors for Job Stress*. 1. Argitaratzailea: American Psychological Association. Washington D.C., EEUU: APA, 1995.
- Seligman-Silva, E. *Trabajo y desgaste mental*. Sao Paulo, Brasil: OCTAEDRO S.L., 2014.
- Simón, Vicente M. «La participación emocional en la toma de decisiones.» *Psicothema* 9, 2. zk (1997): 365-276.
- Skowron-Grabowska, B. eta M.D. Sobocinski. «Behaviour Based safety (BBS) - Advantages and Criticism.» *Production Engineering Archives* 20 (2018): 12-15.

- Sulzer-Azaroff, B. eta J. Austin. «Does BBS Work?» Argitaratzailea: AMERICAN SOCIETY OF SAFETY ENGINEERS. *PROFESSIONAL SAFETY* 45, 7. zk. (2000ko uzt): 19-24.
- Tamborero, J.M., J.M. Mayo eta J.R. Etxebarria. *Plataformas elevadoras móviles de personal (II): gestión preventiva para su uso seguro*. NTP, Lan eta Gizarte Gaietako Ministerioa, Madril: INSHT, 2015, 12.
- Tamborero, J.M., J.M. Mayo eta J.R. Etxebarria. *Plataformas elevadoras móviles de personal (I): gestión preventiva para su uso seguro*. NTP, Lan eta Gizarte Gaietako Ministerioa, Madril: INSHT, 2015, 8.
- Valléry, G., M.E. Bobillier-Chaumon, E. Brangier eta M. Dubois. *Psychologie du Travail et des Organizations*. Paris: Dunod, 2016.
- Williamson, J. eta A. Weyman. «Review of the Public Perception of Risk, and Stakeholder Engagement.» Health and Safety Laboratory, Buxton (UK), 2005, 54.

Ondorioa

Testu honi amaiera emateko, honako hau esan dezakegu:

1. Giza faktorea laneko istripuen ehuneko handi baten kausa edo konkausa da.
2. Giza faktoretzat hartzen dira:
 - giza akatsak,
 - lanarekin lotutako estresa (ERT),
 - adikzioak,
 - gaixotasunek, medikamentuen erabilerak eta/edo bizitzako hainbat gertakarik eragindako disfuntzioak;
 - akidura eta
 - erritmo biologikoen asaldura; izan ere, lanarekin lotuta, laneko arrisku garrantzitsuen iturri dira.
3. Adimen emozional (AE) garatua, hautaketa-prozesuetan faktore bereizgarria izateaz gain, tresna boteretsua da langileentzat eta zerbitzuak ematen dituzten erakundeentzat.
4. Enpresan prebentzio-kultura edo laneko segurtasunaren eta osasunaren kultura sendoa izatea funtsezkoa da arlo horretako helburuak lortzeko.
5. Portaeran Oinarritutako Segurtasuna (SBC) enpresetan aplikatu beharreko metodologia da, laneko arrisku-egoerak (giza faktorea arriskua hezurmatitzeko orduan erabakigarria izan daiteke) arrakastaz lehengoratzeko.

ZERBITZU ZENTRALAK

Dinamita Bidea, z.g. (Basatxu Mendia)
48903 Barakaldo (Bizkaia)
Tel. +34 944 032 190

ARABAKO LURRALDE ZENTROA

Clemente Arraiz margolari, 1
01008 Gasteiz (Araba)
Tel. +34 944 032 190

BIZKAIKO LURRALDE ZENTROA

Dinamita Bidea, z.g. (Basatxu Mendia)
48903 Barakaldo (Bizkaia)
Tel. +34 944 032 190

GIPUZKOAKO LURRALDE ZENTROA

Maldatxo Bidea, z.g.
20012 Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa)
Tel. +34 944 032 190

www.osalan.euskadi.eus

