

# Treball Final de Màster

## Prevenció de Riscos Laborals

### PAC3

---

La virtualització de la formació preventiva (e-Learning)  
en l'àmbit de la Ergonomia i Psicosociologia en  
entorns Salons Recreatius

---

Nom i cognoms de l'estudiant: Joan Rosset Verge

Correu electrònic: jrossetv@uoc.edu

Itinerari d'especialització: xxxx

Nom i cognoms del professor col·laborador o consultor: Rosa Maria  
Florensa Guiu

Data de lliurament: 15/01/2020

Semestre: 02/2019-2020

## **Contingut**

Resum	5
Paraules clau	5
Abstract	6
Keywords	6
1. Introducció	7
2. Justificació	8
3. Objectius i abast	8
4. Metodologia	9
5. Plataformes LMS, Arquitectura i Estructura del curs per Higiene Industrial.	11
5.1. Arquitectura Moodle Cloud del LMS.	11
5.1.1. Accés al portal del curs.	12
5.1.2. Aprenentatge social e-Learning 2.0.	13
5.1.3. Gamificació com a eina per l'aprenentatge en la PRL.	14
5.1.3.1. Gamificació en la Prevenció de Riscos Laborals.	14
5.1.3.2. Las regles de la motivació: intrínseques i extrínseques.	15
5.1.3.3. La triada PET (Punts, Emblemes i Taules de classificació).	16
5.1.3.4. Categoria d'elements.	16
5.1.3.5. Tipus de jugadors o usuaris.	18
5.1.4. Model Instruccional.	18
5.1.5. Aplicació de les tècniques de gamificació en l'àmbit de la Prevenció de Riscos Laborals.	21
5.1.6. La Intel·ligència Artificial (AI) i el Machine Learning.	21
5.1.7. Estructura del curs i l'aula formativa.	22
6. Temàtica d'un curs de formació OnLine de PRL en l'àmbit de l'Ergonomia i Psicosociologia.	24
6.1. Riscos ergonòmics en Salons Recreatius.	24
6.1.1. Higiene postural.	25
6.1.2. Manipulació manual de càrregues.	26
6.1.2.1. Mesures preventives.	28
6.1.3. Cansament postural.	29
6.1.3.1. Mesures Preventives.	30
6.1.4. Pantalles de visualització de dades (PVD).	30
6.1.4.1. Mesures preventives.	30
6.1.5. Fatiga visual.	34
6.1.5.1. Mesures preventives.	34
6.1.6. L'ambient físic de l'entorn de treball.	34
6.1.6.1. La Il·luminació.	34

6.1.6.2.	La climatització i confort tèrmic.	36
6.1.6.3.	Acústica.	37
6.1.6.4.	Qualitat de l'aire.	39
6.2.	Legislació.	40
6.3.	Riscos Psicosocials en Salons Recreatius.	41
6.3.1.	Estressos de l'organització.	42
6.3.1.1.	Conflicte de rol.	43
6.3.1.2.	Ambigüïtat de rol.	44
6.3.1.3.	Jornada de treball excessiva i temps de descans insuficients.	44
6.3.1.4.	Males relacions amb els superiors, subordinats i/o companys.	44
6.3.1.5.	L'escassa o impossible possibilitat de promoció professional.	44
6.3.2.	Estressos de la tasca.	45
6.3.2.1.	Càrrega mental inadequada.	45
6.3.2.2.	Manca de control o excessiu control de l'individu sobre la tasca.	45
6.3.3.	Estressos de l'ambient físic de treball.	46
6.3.3.1.	Soroll.	46
6.3.3.2.	Il·luminació.	46
6.3.3.3.	Temperatura.	47
6.3.4.	Violència en el treball.	47
6.4.	Legislació.	48
7.	Aplicació practica del lloc de treball en Salons Recreatius.	49
7.1.	Treballador/a en un Saló Recreatiu.	49
7.1.1.	Atracament i/o agressió.	49
7.1.1.1.	Mesures preventives.	50
7.1.2.	Actuacions que redueixen el risc d'atracament.	50
7.1.3.	En cas d'atracament.	51
7.1.4.	Actuacions enfront d'una agressió.	52
7.1.5.	Zona de treball de la sala de màquines recreatives.	53
8.	Conclusions	57
9.	Valoració	58
10.	Referències bibliogràfiques	59

## Il·lustracions

Il·lustració 1. Riscos Ergonòmics i Psicosocials en SALONS RECREATIUS.....	10
Il·lustració 2. Portal Moodle Cloud. <a href="https://moodlecloud.com/">https://moodlecloud.com/</a> .....	11
Il·lustració 3. Cost del Moodle Cloud. <a href="https://moodlecloud.com/">https://moodlecloud.com/</a> .....	11
Il·lustració 4. Portal al curs de PRL. <a href="https://prlcursooc.moodlecloud.com/">https://prlcursooc.moodlecloud.com/</a> .....	12
Il·lustració 5. DashBoard de l'usuari.....	12
Il·lustració 6. Jerarquia d'elements de joc.....	18
Il·lustració 7. Tipus de jugadors o usuaris.....	18
Il·lustració 8. Gamificació. Dinàmiques i mecàniques.....	23
Il·lustració 9. Representació gràfica, gamificació i PET.....	23
Il·lustració 10. Esquema d'Ergonomia.....	24
Il·lustració 11. Distribució del pes màxim en la manipulació manual de carreges.....	26
Il·lustració 12. Ús d'asses en màquines recreatives.....	27
Il·lustració 13. Manipulació incorrecte en el desplaçament de màquines recreatives. ....	28
Il·lustració 14. Manipulació de carregues.....	29
Il·lustració 15. Postura amb treballs de PVD. ....	31
Il·lustració 16. Ús del teclat i ratolí. ....	32
Il·lustració 17. Postures davant de PVD.....	32
Il·lustració 18. Taula de treball. Zones.....	33
Il·lustració 19. Il·luminació del sostre.....	36
Il·lustració 20. Lluminàries i finestres.....	36
Il·lustració 21. Estrès. Risc Psicosocial.....	42
Il·lustració 22. Estressors.....	43
Il·lustració 23. Estressor de la tasca.....	45
Il·lustració 24. El soroll com estressor.....	46
Il·lustració 25. Entrada a l'establiment del Saló Recreatiu.....	49
Il·lustració 26. Avis per reduir el risc d'atracament.....	50
Il·lustració 27. Zona de videovigilància.....	51
Il·lustració 28. Avis en cas d'agressió o atracament.....	53
Il·lustració 29. Zona de màquines recreatives.....	53
Il·lustració 30. ShowRoom màquines tipus C.....	54
Il·lustració 31. ShowRoom màquines tipus B.....	54

## Taules

Taula 1. RD 486/1997. Nivell il·luminació en zones on es realitzen tasques.....	35
Taula 2. RD 486/1997. Il·luminació en àrees o locals.....	35
Taula 3. RD 486/1997. Il·luminació en vies de circulació.....	35
Taula 4. Criteris del RD 486/1997 dels paràmetres de Temperatura, Humitat Relativa i Velocitat de l'aire.....	37
Taula 5. RD 286/2006. Límits de nivell de soroll.....	38
Taula 6. Valors d'il·luminació requerits segons el RD 486/97 i norma UNE 12464.....	55
Taula 7. Efectes a les persones segons el nivell sonor.....	55

## **Resum**

Ergonòmicament els treballadors pateixen accidents per sobreesforç físic sobre el sistema múscul esquelètic, que representa un elevat percentatge en el conjunt de la sinistralitat del nostre país, de manera que necessiten d'un anàlisi, estudi i investigació detallats. Cada any el INSSBT, a través de l'Observatori Estatal de Condicions de Treball (OECT), aborda aquesta matèria, entre altres estratègies, amb estudis sistematitzats dels comunicats d'accident de treball notificats per sobreesforços.

L'objectiu d'aquest Treball de Final de Màster és la formació del treballador sobre els riscos que comporta la manipulació de càrregues que impliquin riscos del tipus dorsolumbars, utilitzant com a referència el Reial Decret 487/1997 de 14 d'abril.

Tant mateix, l'ús de pantalles de visualització de dades (PVD) comporten pel treballador la necessitat de ser format i informat en l'ús d'aquests equipaments enfront els riscos més habituals com són els trastorns múscul-esquelètics, problemes visuals i fatiga mental. La probabilitat que aquests trastorns apareixen està directament relacionats amb la freqüència i duració dels períodes de treball davant de la pantalla i la intensitat i grau d'atenció requerits per la tasca. El Reial Decret 488/1997 de 14 d'abril ens proporciona els criteris i recomanacions sobre els requeriments mínims de seguretat i salut en el treball on s'inclou l'ús de pantalles de visualització de dades.

Un altre tema molt important i no menys necessari d'afrontar en aquest treball és la possibilitat que un treballador pateixi un determinat dany derivat de la feina, i com a condició de treball qualsevol característica d'aquest que pugui tenir una influència significativa en la generació de riscos per a la seguretat i la salut del treballador, entre els riscos que es pot trobar el treballador estan aquells riscos de la feina relatius a la seva organització i ordenació i els estressos que són característiques anomenats factors psicosocials.

Tots els factors que envoltes el lloc de treball i el seu disseny, tenint en compte que és el lloc de treball que s'ha d'adaptar a la persona i no la persona al lloc de treball, també està formant part els elements físics com els sorolls, la lluminositat, la qualitat de l'aire, les vibracions, la humitat, el calor, etc. que formen part de l'ecosistema que envolta al treballador.

Finalment, el Treball de Final de Màster en Ergonomia i Psicosociologia, es divideix en tres blocs:

- a) La conceptualització d'un entorn de formació virtualitzada.
- b) Els apartats d'un curs de formació i informació on es donen a conèixer el riscos dels treballadors en l'àmbit dels Salons Recreatius.
- c) Un cas pràctic d'anàlisi dels riscos que poden sofrir els empleats de Salons Recreatius.

## **Paraules clau**

Salons Recreatius, Gamificació, Formació Virtualitzada, e-Learning, Ergonomia Psicosociologia.

## **Abstract**

Ergonomically, workers suffer accidents due to physical overheating on the skeletal muscle system, which represents a high percentage of all the accidents in our country, so they need detailed analysis, study and investigation. Each year, the INSSBT, through the Working Conditions State Observatory (OECT), deals with this matter, among other strategies, with systematic studies of work accident reports reported for over-efforts.

The objective of this Master's Final Project is the training of the worker about the risks involved in the manipulation of loads that involve risks of back pain, using as reference the Royal Decree 487/1997 of April 14.

Also, the use of data display screens (PVD) entails the necessity for the worker to be trained and informed for the use of this equipment against the most common risks such as musculoskeletal disorders, visual problems and fatigue mental. The probability that these disorders appear is directly related to the frequency and duration of work periods in front of the screen and the intensity and degree of care required by the task. Royal Decree 488/1997 of April 14 gives us the criteria and recommendations on the minimum requirements of occupational health and safety which include the use of data display screens.

Another very important and not less important issue in this work is the possibility that a worker suffers a certain damage derived from the work, and as a working condition, any characteristic that can have a significant influence on the generation of risks for the safety and health of the worker, between the risks that can be found the worker are those risks of the work related to their organization and ordering and the stresses that are characteristics called psychosocial factors.

All the factors that surround the workplace and its design, knowing that it is the workplace that must be adapted to the person and not the person to the workplace, physical elements are also included as noises, luminosity, air quality, vibrations, humidity, heat, etc. which are part of the ecosystem that surrounds the worker.

Finally, the Master's Final Project in Ergonomics and Psychosociology is divided into three blocks:

- a) The conceptualization of a virtualized learning environment.
- b) The sections of a training and information course where the risks of workers in the field of Recreational Halls are revealed.

A practical case of analysis is the risks for that employees of Recruiting Halls may suffer.

## **Keywords**

Offices, Gamification, Virtualized Training, e-Learning, Ergonomics, Psycho-sociology.

## 1. Introducció

El treball de final de màster de Prevenció de Riscos Laborals en l'àrea de l'Ergonomia i Psicosociologia parteix de la motivació en aplicar els estudis realitzats, en més profunditat, en l'àmbit dels Salons Recreatius on els personal que treballa en un Saló Recreatiu, adquireixi i disposi dels coneixements necessaris per realitzar el seu treball de forma segura i així evitar accidents i danys a la salut, tant propis com de les persones que puguin trobar-se en l'entorn de treball . Desenvolupar un estudi on s'analitzi i es tracti d'evitar-los és necessari, si tenim en compte les afectacions que té aquest tipus d'entorn de treball que ha de ser de preocupació per part del prevencionista.

Els Salons recreatius són aquells establiments destinats a l'explotació de màquines que a canvi d'un preu ofereixen al jugador un temps d'utilització, sense que hi hagi cap tipus de premi o compensació en metàl·lic, en espècie de punts bescanviables, llevat de la possibilitat de seguir jugant.

Els Salons Recreatius dins del sector de l'oci, comporta aplicar els riscos de l'àmbit d'oficines degut a la necessitat de la gestió de pagaments, tickets, administració del local i hostaleria amb la necessitat del tracte amb clients i subministrament de begudes.

El propòsit del treball de final de màster és proporcionar informació i recomanacions que puguin orientar al treballador, empresari i responsables en el compliment de les seves obligacions per garantir una protecció adequada de la salut i la seguretat dels treballadors exposats en els llocs de treball. Per fer arribar aquesta formació és necessari l'ús de les noves tecnologies (TIC) que han de servir per poder assegurar i avaluar la comprensió de la formació, perquè aquesta, serveixi per identificar i prevenir situacions de perill que el treballador/a es pot trobar en el dia a dia, en el seu lloc de treball i que aquest/a podrà identificar i actuar en conseqüència prenent les mesures, avisar el seu cap i/o alertar els responsables de PRL. La formació en PRL queda legislada en la Llei 31/1995 de 8 de novembre, on aquesta formació ha de ser garantida per a tot treballador/a i ha de ser necessària d'adequar-la al lloc de treball.

S'ha de considerar que les noves tecnologies estan en totes les oficines, on l'ús d'ordinadors i PVD formant part en el dia a dia. També altres equipaments electrònics estan en convivència amb els treballadors i comparteixen llargs períodes de temps, que juntament amb la relació entre les persones, els horaris, l'organització de les tasques i l'estrès, provoquen riscos que s'han de detectar. Les afectacions Psicosocials dels treballadors de Salons Recreatius és alta, degut a la necessitat de tractar directament amb el client, i que degut al perfil d'aquest en ocasions la violència tant física com psíquica és present.

Quan els medis físics i la manca de personal del servei de prevenció no disposa dels requeriments i mitjans per fer arribar d'una manera clara i entenedora tota aquella situació que pot ser causa de perill i les conseqüències que pot tenir en el treballador/a, la formació virtualitzada pot impactar en gran manera, ja que, en certes circumstàncies la vida de la persona pot estar en joc, l'ús de mitjans audiovisuals i la gamificació poden aprofundir de manera positiva en l'aprenentatge preventiu.

El TFM en l'àmbit de l'Ergonomia i Psicosociologia, servirà per poder aplicar els conceptes apresos i desenvolupats al llarg de les assignatures, debats, proves d'avaluació del màster, d'una manera entenedora i il·lustrada, reunint i condensant els coneixements adquirits, per aconseguir que els treballadors/es amb nivells culturals, motivacions, capacitat, etc. diferents, puguin entendre el que es vol donar a conèixer de



la PRL, tenint en compte el present i el futur dels llocs de treball i el marc regulat preventiu.

## **2. Justificació**

Els motius de realitzar el treball de Final de Màster ha sigut per situacions personals i socials en l'entorn del treball. Al fet d'haver patit assetjament per part d'un directiu i a més d'haver sofert mobbing, va ser el desencadenant per poder tenir els coneixements necessaris per denunciar actuacions d'agressió moral als treballadors. No solament la motivació va ser en l'àmbit psicosocial, si no, el fet de percebre el greuge en tots els àmbits com la seguretat, la higiene i l'ergonomia que cert directius, davant de treballadors indefensos, han actuat menys preant la salut dels empleats.

Per tant, la meua motivació i justificació sorgeix com a revenja a la incapacitat dels treballadors per defensar-se de les injustícies que pateixen i que afecten a la salut. La necessitat de forma i informar és un repte que aquest Treball de Final de Màster ha de ser capaç d'assolir.

## **3. Objectius i abast**

Els objectius d'actuació, s'orienten sobre:

- Dissenyar un curs de formació virtualitzada d'Ergonomia i Psicosociologia utilitzant el Moodle com a Learning Management System (LMS) dins de l'entorn d'Azure (Microsoft)
- Aportar els recursos pedagògics instruccionals, utilitzant eines aplicades en els jocs per mitjà de la gamificació.
- Dissenyar un curs de formació de prevenció de riscos laborals motivador perquè el treballador es pugui formar.
- Contribuir en la recopilació de la documentació necessària per informar i formar als treballadors dels riscos i mesures preventives requerides pels llocs de treball en Salons Recreatius.
- Exposar els riscos en l'ús de les pantalles de visualització de dades (PVD) i avaluar els riscos de l'entorn del lloc de treball en l'àmbit ergonòmic.
- Pautar els materials educatius utilitzats en la formació dels treballadors en la manipulació manual de càrregues.
- Dissenyar les pautes requerides per avaluar els estressos causants dels riscos psicosocials en els treballadors de Salons Recreatius.
- Aplicar per mitjà d'un cas pràctic, la documentació recopilada en el curs per poder identificar els riscos del lloc de treball i aplicar les mesures preventives adequades dels treballadors en Salons Recreatius.

L'abast del treball, és:

- El treball es competent en l'àmbit dels Salons Recreatius on s'exposen els riscos ergonòmics i les mesures preventives dels treballadors.
- Acotar els riscos psicosocials dels estressos causants de les afeccions psicològiques i delimitar les conductes socials de l'entorn dels treballadors de Salons Recreatius.



## 4. Metodologia

La metodologia utilitzada en el TFM serà:

1. Introducció a la plataforma LMS (*Learning Management System*)
2. Com aplicar metodologies de gamificació en l'aprenentatge de PRL.
3. Anàlisi de la normativa existent en PRL que afecta els treballadors dels Salons Recreatius.
4. La estructura de la formació del treballador en prevenció de riscos laborals , seria:
  - Riscos ergonòmics en Salons Recreatius.
    - Higiene postural.
    - Manipulació manual de càrregues.
    - Cansament postural.
    - Pantalles de visualització de dades (PVD).
    - Fatiga visual.
    - L'ambient físic de l'entorn de treball.
    - La lluminació.
    - La climatització i confort tèrmic.
    - Acústica.
    - Legislació.
  - Riscos Psicosocials en Salons Recreatius.
    - Estressos de l'organització.
    - Conflicte de rol
    - Ambigüïtat de rol.
    - Males relacions amb els superiors, subordinats i/o companys.
    - L'escassa o impossible possibilitat de promoció professional.
    - Estressos de la tasca.
    - Càrrega mental inadequada.
    - Manca de control o excessiu control de l'individu sobre la tasca.
    - Estressos de l'ambient físic de treball.
    - Soroll.
    - lluminació.
    - Temperatura.
    - Violència en el treball.

Els treballadors de sales de jocs recreatius estan a la cura de màquines recreatives i supervisen el seu ús. Es vigilen que els clients es comportin raonablement i no facin ús indegut de l'equip.

Els treballadors de sales de jocs recreatius solen haver de conèixer les màquines i els jocs prou per solucionar problemes menors, com monedes encallades o l'impagament de premis. Alguns treballadors són responsables d'obrir i tancar la sala recreativa.

Els treballadors de sales de jocs recreatius recullen els diners dels clients i donen canvi o fitxes. També mantenen neta i ordenada la sala. En alguns salons recreatius, preparen begudes fredes i calentes per als clients.

A més, les tasques més comunes que es realitzen en l'àmbit dels Salons Recreatius sol ser: maneig de diferents programes informàtics, atenció telefònica, atenció al públic, gestió de correu electrònic, fotocopiadora, escàner, etc., a més de, a vegades, arxivar,

desplaçament de màquines recreatives. La majoria d'aquestes tasques, obliguen el treballador a romandre la major part de la jornada en postures sedentàries i dempeus, a més, el treball de serveis requereix una càrrega mental de treball que representa l'esforç mental degut al tracte diari i constant amb clients.

El cansament produït pels requeriments físics del treball, pot ser degut per les postures inadequades, postures mantingudes, o per sobre esforços. Tanmateix, el cansament produït pels requeriments mentals del treball, que tindria com a causa l'alt nivell d'atenció, ritme de treball, interpretació de múltiples simbologies, codis i senyals, com el treball amb pantalles (PVD) de forma constant, intens, monòton i ple de tensió, amb una gran concentració i un ritme de treball ràpid sense cap activitat física.

Els treballadors de Salons Recreatius tenen totes les cartes perquè els toqui lidiar amb l'estrès. Aquest apareixerà, depenent de factors individuals, quan la persona percebi que les demandes de l'entorn superen les seves capacitats per afrontar-les, i valori la situació com una amenaça.

Tots els llocs de treball a analitzar tenen riscos Ergonòmics i Psicosocials que s'hauran d'exposar per donar la formació requerida.

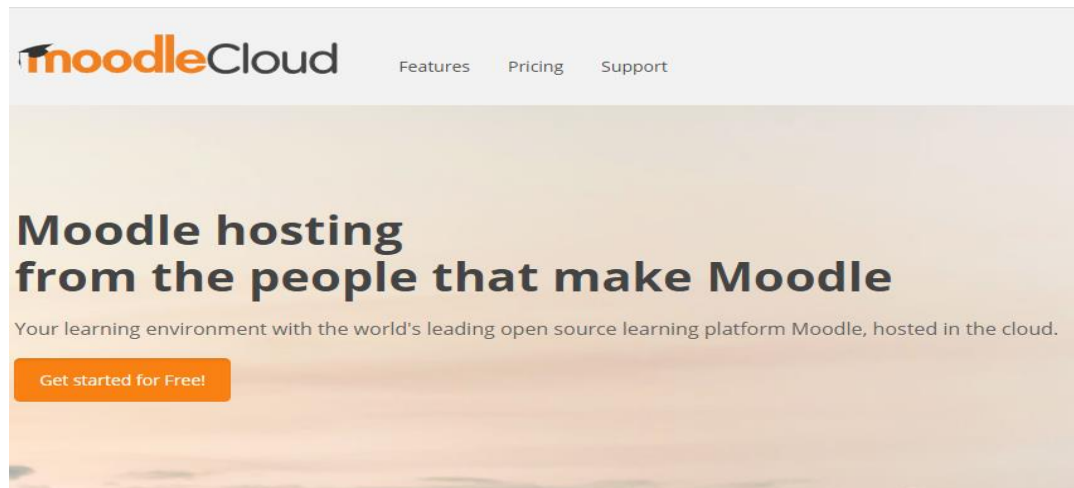


*Il·lustració 1. Riscos Ergonòmics i Psicosocials en SALONS RECREATIUS.*

## 5. Plataformes LMS, Arquitectura i Estructura del curs per Higiene Industrial.

### 5.1. Arquitectura Moodle Cloud del LMS.

MoodleCloud és un servei d'allotjament que proporcionen les persones que fan Moodle, on podeu obtenir un lloc Moodle completament allotjat (l'anomenem lloc MoodleCloud). Un cop registrats, es té accés al vostre portal de MoodleCloud per gestionar el compte i lloc.



Il·lustració 2. Portal Moodle Cloud. <https://moodlecloud.com/>

En el portal de Moodle Cloud es pot triar entre diversos paquets de configuració de l'entorn amb costos diferents, inclòs un de gratuït, segons les necessitats del curs.

	Free	Starter	Moodle for School		
	Get it in minutes, keep it forever.	Ideal for a single class	Mini	Small	Medium
Annual price in AUD*	\$ 0	\$ 80 /year	\$ 250 /year	\$ 500 /year	\$ 1,000 /year
	<a href="#">Get Started</a>	<a href="#">Sign up</a>	<a href="#">Sign up</a>	<a href="#">Sign up</a>	<a href="#">Sign up</a>
Max users	50	50	100	200	500
Max file storage	200 MB	200 MB	200 MB	400 MB	1 GB
Latest Moodle version	✓	✓	✓	✓	✓
Unlimited courses and activities	✓	✓	✓	✓	✓
Personalised site name	✓	✓	✓	✓	✓
Mobile app enabled	✓	✓	✓	✓	✓
Web conferencing with BigBlueButton +	✓	✓	✓	✓	✓
Inactive site retention ⓘ	✗	✓	✓	✓	✓
Custom certificates	✗	✓	✓	✓	✓
Document converter	✗	✓	✓	✓	✓
Automated backups	✗	✓	✓	✓	✓
Advanced theme	✗	✗	✓	✓	✓
Extra plugin pack +	✗	✗	✓	✓	✓
Plugin and theme installation ⓘ	✗	✗	✗	✗	✗
	<a href="#">Get Started</a>	<a href="#">Sign up</a>	<a href="#">Sign up</a>	<a href="#">Sign up</a>	<a href="#">Sign up</a>

Il·lustració 3. Cost del Moodle Cloud. <https://moodlecloud.com/>

El portal MoodleCloud és el lloc on se gestiona el compte de MoodleCloud, amb els detalls de facturació i les estadístiques d'accés sobre l'ús del lloc. Per iniciar la sessió al MoodleCloud Portal, s'ha introduïu l'URL del vostre lloc i la vostra contrasenya de MoodleCloud, que és la mateixa que la contrasenya d'administració del vostre lloc MoodleCloud.

### 5.1.1. Accés al portal del curs.

El portal del curs d'accés als diferents cursos de prevenció de riscos laborals és:

<https://prlcurasuoc.moodlecloud.com/>

S'han creat dos tipus de rols o usuaris amb característiques de gestió diferents, aquests dos usuaris són el de professor i treballador (alumne):

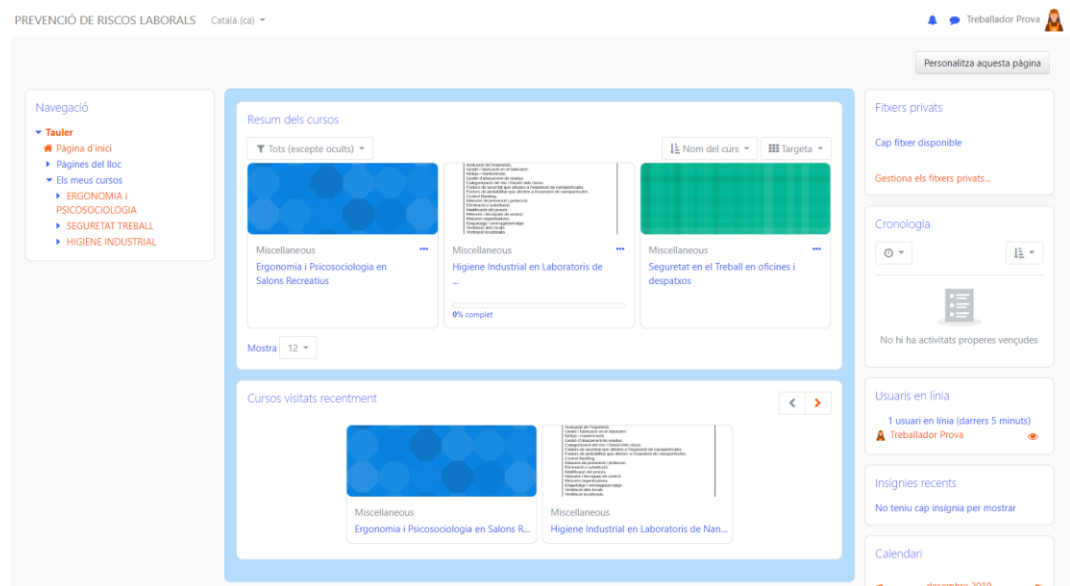
- Usuari: professor            password:1234
- Usuari: treballador        password:1234

El portal amb l'URL del curs te l'aspecte següent:



Il·lustració 4. Portal al curs de PRL. <https://prlcurasuoc.moodlecloud.com/>

L'ingrés com a professor o alumna dona lloc a l'accés al DashBoard amb els elements i cursos disponibles:



Il·lustració 5. DashBoard de l'usuari.

### 5.1.2. *Aprenentatge social e-Learning 2.0.*

L'e-Learning 2.0, sorgeix a conseqüència de la incorporació de les eines de la web 2.0, i la nova filosofia educativa s'emmarca després de la qual podríem considerar com la e-Learning 1.0, és a dir, mentre el que podríem denominar com e-Learning 1.0 es recolza en els LMS, el 2.0 es nodreix en les eines de la web 2.0 i els "social media" com l'ús de blocs, wikis i xarxes socials. Aquesta transformació es deu, a més de la mateixa evolució de les eines tecnològica, al fet que els LMS que han rebut una sèrie de crítiques que van des de la necessitat d'implantar un nivell específic de capacitació digital dels alumnes, fins a la reproducció de models tradicionals de formació, tot i que, en aules virtuals i no presencials.

Les principals característiques de l'e-Learning 2.0 són:

- **COL·LABORACIÓ:** Aprenentatge en xarxa, més enllà dels grups. L'aprenentatge Connectat es basa no tant en continguts com en converses i interacció dins de xarxes, d'equips oberts de treball (TEAM: Together Everyone Achieve More: "junts tots podem aconseguir més"). Un nou sinònim per a la web2.0, seria l'e-Learning social o social learning. Aquesta definició es pot defensar amb el criteri següent:
  - És un tipus de formació en entorns normalment oberts, més democràtica i de caràcter potencialment universal.
  - Augmenta la qualitat crítica dels mateixos usuaris cap a una millora de l'aprenentatge.
  - Interacció, és la satisfacció de l'instint de comunitat.
  - La diversitat, derivada dels tres anteriors ( "el pensament més divers seria el més encertat", segons Teemu Arina, que té una carrera professional de dues dècades com a empresari tecnològic, autor i orador professional), ens portarà a la tolerància.
- **ESCALABILITAT:** Amb e-Learning 2.0 la formació és contínua, l'aprenentatge és informal i prové de múltiples mitjans.

Si facilitem l'intercanvi del nostre treball (en blocs, wikis, mitjans de comunicació digital, etc.), aquest rebrà el feedback necessari per a la seva actualització constant.

- **FORMACIÓ AUTÒNOMA o FORMACIÓ CIUTADANA:** els rols de professor i alumne es dilueixen en aquest tipus d'aprenentatge. El paper del professor canvia, de director de grups a coordinador o moderador de comunitats, fonamentalment expert en les eines de la web 2.0 i l'entorn obert de e-Learning i no tant en els continguts que ha d'impartir.



### 5.1.3. *Gamificació com a eina per l'aprenentatge en la PRL.*

Si volem aconseguir que el treballador compleixi amb les mesures de seguretat amb una supervisió mínima, hem de buscar una forma que les mesures de seguretat siguin vistes d'una manera que agradi al treballador. Una eina que pot servir per això, és la Gamificació, la qual consisteix en l'adaptació de dinàmiques i mecàniques de joc en entorns i aplicacions no lúdiques amb la finalitat de potenciar la motivació, la concentració, l'esforç, l'aprenentatge i altres valors positius comuns a tots els jocs. La gamificació té el potencial de gratificar tasques tedioses creant situacions menys desagradables.

#### 5.1.3.1. *Gamificació en la Prevenció de Riscos Laborals.*

Que és la Gamificació: L'ús d'elements de jocs i tècniques de disseny de jocs en contextos que no són de jocs. Un sistema gamificat modifica els elements de l'entorn per fer que l'experiència sigui més atractiva o per aconseguir certs objectius. Dins d'aquests objectius estan les tasques repetitives que impliquen ajustar-se a procediments definits i que són purament individuals per la seva pròpia naturalesa, són tractades amb l'objectiu, no d'enganyar la gent perquè toleri un treball avorrit, sinó més aviat consisteix a ajudar-los a trobar una mesura del significat que té la seva activitat.

El fet de posar-se un casc que pot molestar és desagradable, la utilització de guants que et fan suar, és desagradable, l'ús d'equips de protecció individual (EPI) pot semblar que no ajuden a la realització de la tasca. Assistir repetidament durant hores a capacitacions de seguretat, pot ser desagradable. Realitzar una tasca d'una forma que pren més temps o requereix major esforç del que és habitual és desagradable. En fi, moltes de les coses associades als comportaments segurs, poden resultar desagradables pel treballador.

Si es vol aconseguir que el treballador compleixi amb les mesures de seguretat sense que hagi de ser supervisat, hem de buscar una forma que les mesures de seguretat siguin vistes d'una manera que agradi a treballador. Una eina que pot servir per això, és la Gamificació, el qual consisteix en l'ocupació de dinàmiques i mecàniques de joc en entorns i aplicacions no lúdiques amb la finalitat de potenciar la motivació, la concentració, l'esforç, la fidelització i altres valors positius comuns a tots els joc. La gamificació té el potencial de tornar alguna cosa desagradable en alguna cosa atractiva, divertida o menys desagradable.

Els experts en pedagogia sostenen que la "jugabilitat" de la formació incrementa de manera instintiva la motivació i satisfacció en l'alumne, permetent a més, un millor seguiment i control de les diferents fases del programa formatiu. Tot i semblar lúdica la gamificació, és cosa seriosa, que no ha de conduir-nos a l'equívoc. Aquesta combinació d'emocions és el que ajuda en els processos d'aprenentatge.

L'objectiu de la gamificació no és substituir la formació real, sinó involucrar l'empleat de manera que prengui consciència dels riscos i fomentar la motivat perquè vulgui continuar amb el seu procés formatiu. El jugador ha de completar diferents missions per poder avançar en la formació, sempre realitzant un entrenament específic com a requisit imprescindible per passar de nivell.

### 5.1.3.2. *Las reglas de la motivació: intrínseques i extrínseques.*

La paraula motivació ve de paraula llatina *motivus*, que significa “que serveix per moure’s”. Estar motivat es veure’s mogut a fer alguna cosa. Voler fer una cosa s’anomena motivació “intrínseca”, perquè per la persona implicada, aquesta motivació radica en la pròpia activitat. Pel contrari, el sentir que hem de fer alguna cosa implica una motivació “extrínseca”, perquè la motivació prové de fora de la pròpia activitat.

Els motivadors extrínsecs són aquells que ens motiven a fer una cosa per raons que no té res a veure amb el nostre gaudi o el nostre compromís amb l’activitat, com per exemple perquè ens ho exigeixen en el nostre treball o perquè altres persones d’importància ho fan o perquè volem completar els nostres coneixements.

Els motivadors intrínsecs corresponent a aquelles activitats que agraden fer realment i que es portarien a terme, tot i que, no tinguessin ninguna esperança d’obtenir cap tipus de recompensa. Quan els treballadors volen sobresortir de la resta en el seu treball, els resultats són molt millors que si depenen exclusivament de mecanismes tradicionals, com les compensacions salarials.

És important en l’ús de la gamificació el fet de no associar de manera arbitrària, motivadors extrínsecs a activitats que poden motivar-se utilitzant reguladors intrínsecs. La motivació extrínseca ajuda a les persones a gaudir d’activitats avorrides, les recompenses poden promoure el comportament positiu i la millora de resultats quan s’està tractant amb activitats grises, repetitives i/o tedioses.

La realimentació permet monitoritzar, per part del treballador, el resultat de les seves accions. Aquestes realimentacions poden ser:

- Realimentacions inesperades i informatives incrementen l’autonomia i la motivació intrínseca. Les persones gaudeixen al rebre èxits i recompenses que no preveien.
- Els usuaris els agrada que els informin sobre com ho estan fent. Completar un nombre d’accions que apropen a l’usuari a rebre un premi.
- Els usuaris regulen els seus propis comportaments basant-se en les mètriques que se’ls proporciona. Els bucles de realimentació regulen el comportament en la direcció de la realimentació i proporcionar mètriques del èxit assolit, farà que l’usuari es vegi motivat seguir la mateixa dinàmica.



### 5.1.3.3. *La triada PET (Punts, Emblemes i Taules de classificació).*

En la gamificació els punts, emblemes i taules de classificació (PET) són potents, pràctics i rellevants, per tant, són el punt de partida de les eines de la gamificació.

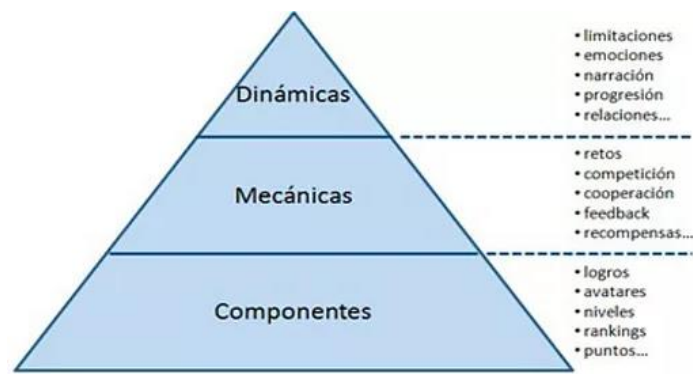
- Els punts.
  - Mantenen de manera efectiva una classificació, li diuen el jugador com de bé ho està fent.
  - Poden determinar la victòria en un procés gamificat, suposant que existeixi una manera de victòria.
  - Creen una connexió entre la progressió dins del joc i les recompenses extrínseques.
  - Proporcionen realimentació, aportant informació de com de bé s'està fent i el progres.
  - Poden ser una manera externa del progres, perquè altres membres de l'empresa vegin el nivell d'assoliment, donant un símbol d'estatus.
  - Proporcionen dades pel dissenyador del joc com a mètrica d'anàlisis.
- Els emblemes. Són la versió més solida dels punts i és la representació visual d'algun tipus d'assoliment. Segons els investigadors Judd Antin i Elizabeth Churchill els emblemes ben dissenyats tenen cinc característiques motivacionals:
  - Poden proporcionar un objectiu ha assolir.
  - Proporcionen una guia amb respecta el que es possible fer dins el sistema.
  - Són un indicatiu de que és el que importa al usuari i que és el que ha assolit.
  - Són símbols virtuals d'estatus i com a forma d'afirmació personal que indica el recorregut que l'usuari ha realitzat dins del sistema gamificat.
  - Funciones com a marques tribals. Un usuari amb igual tipus d'emblema que altres experimenta una sensació de pertinença al grup.
- Taules de classificació. Proporcionen un cert context per la progressió, de manera que el punts o els emblemes no poden proporcionar. Si el que és important és el rendiment, la taula de classificació fa públic el rendiment perquè tothom ho pugui veure, això pot ser desmotivador. Introduir únicament taules de classificació tendeix a reduir normalment el rendiment en lloc de fer que augmenti.

### 5.1.3.4. *Categoria d'elements.*

- Dinàmiques. Són els aspectes organitzacionals del sistema gamificat.
  - Restriccions. Limitacions o compromisos forçats.
  - Emocions. Curiositat, competitivitat, frustració, felicitat.
  - Narrativa. Una historia coherent i continuada.
  - Progressió. El creixement i desenvolupament de l'usuari.

- Relacions. Interaccions socials que generen sentiments de companyonia, estatus, altruisme.
- Mecàniques. Són el processos basics que fan progressar l'acció i que porten a l'usuari a involucrar-se. Hi ha deu mecàniques:
  - Desafiaments. Puzles o tasques que requereixen un esforç per resoldre-les.
  - Sort. Elements aleatoris.
  - Competició. Un jugador o grup guanya i l'altre perd.
  - Cooperació. Jugadors que han de treballar en equip per resoldre o aconseguir un objectiu compartit.
  - Realimentació. Informació que com va el progres.
  - Adquisició de recursos. Obtenció d'elements útils o col·leccionables.
  - Recompenses. Beneficis atorgats per la realització d'una determinada acció o aconseguir un assoliment.
  - Transaccions. Intercanvis entre usuaris.
  - Torns. Participació seqüencial dels jugadors que es van alternant.
  - Estats de victòria. Objectius que fan que el jugador o grup sigui guanyador.
- Components. Són elements més específics que les mecàniques i les dinàmiques. Hi ha quinze components importants:
  - Assoliments. Objectius definits.
  - Avatars. Representació visual del personatge de l'usuari.
  - Emblemes. Representacions visuals dels assoliments.
  - Missions heroiques. Desafiaments complicats al finalitzar un nivell.
  - Col·leccions. Elements o emblemes que es poden acumular.
  - Competició. Actuacions entre l'usuari i altri.
  - Desbloqueig de continguts. Aspectes disponibles si s'assoleixen certs objectius.
  - Regals. Oportunitats de compartir recursos.
  - Taules de classificació. Representacions visuals de la progressió i els assoliments.
  - Nivells. Passos que segueix el jugador en la progressió.
  - Punts. Representacions numèriques de la progressió.
  - Missions. Desafiaments predefinits amb objectius i recompenses.
  - Gràfiques socials. Representació de l'usuari en les xarxes socials.
  - Equips. Grups de jugadors que treballant conjuntament per aconseguir un objectiu comú.
  - Bens virtuals. Actius amb un valor virtual.

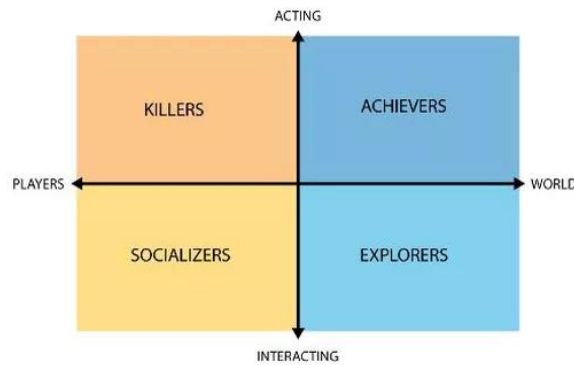
Al igual que cada mecànica està enllaçada amb una o més dinàmiques, cada component està enllaçat amb un o més elements de major nivell. Els punts i emblemes es connecten amb accions dels jugadors amb les mecàniques i dinàmiques de major nivell.



Il·lustració 6. Jerarquia d'elements de joc.

### 5.1.3.5. Tipus de jugadors o usuaris.

Per gamificar, necessitem saber a qui volem motivar. Això implica analitzar quins tipus de jugadors o usuatges es mouran pel nostre sistema.



Il·lustració 7. Tipus de jugadors o usuaris.

Es distingeixen quatre tipus de jugadors o usuaris de la formació:

- Aconseguidors (*achievers*). Els encanta el procés d'anar pujant de nivell o obtenir emblemes.
- Exploradors (*explorers*). Els agrada trobar nous continguts.
- Socialitzadors (*socializers*). Volen interactuar amb els amics o companys.
- Assassins (*killers*). Volen imposar la seva voluntat als demés.

### 5.1.4. Model Instruccional.

Els models de disseny instruccional consisteixen en crear experiències d'instrucció diferenciades que fan l'adquisició de coneixements i habilitats més eficients, eficaç i atractiva. Aquests models permeten adaptar l'ensenyança d'acord a com aprèn millor l'estudiant. Un model instruccional pedagògic que més s'adapta a l'ús de la gamificació és el de Robert Gagné, que amb els seus 9 events planteja estimular la curiositat dels estudiants i retenir el seu interès.

Els nou passos adaptats per Gagné, Briggs i Wager (1992) són:

- Obtenir atenció dels estudiants.

Assegureu-vos que els aprenents estan preparats per aprendre i participar en activitats presentant un estímul per obtenir la seva atenció. Els mètodes per obtenir l'atenció dels estudiants són:

- Estimular els estudiants amb novetat, incertesa i sorpresa.
- Proposar preguntes als estudiants.
- Feu que els estudiants plantegin preguntes que puguin respondre els altres estudiants.

b. Informar els estudiants dels objectius.

Informar els estudiants dels objectius o resultats per ajudar-los a comprendre què han d'aprendre durant el curs. Proporcioneu objectius abans que comenci la instrucció. Els mètodes per indicar els resultats són:

- Descriure el rendiment requerit.
- Descriure els criteris per al rendiment estàndard.
- L'aprenent estableix criteris per a un rendiment estàndard.

c. Estimular el record d'aprenentatge previ.

Ajuda als estudiants a donar sentit a la informació nova relacionant-la amb alguna cosa que ja saben o alguna cosa que ja han experimentat. Els mètodes per estimular el record són:

- Fer preguntes sobre experiències anteriors.
- Preguntar als estudiants sobre la comprensió de conceptes anteriors.

d. Presenteu el contingut.

Utilitzeu estratègies per presentar i contenir el contingut de les lliçons per proporcionar una instrucció més eficaç i eficaç. Organitzar i trossejar contingut de manera significativa. Proporciona explicacions després de demostracions. Les maneres de presentar i examinar el contingut de les lliçons inclouen:

- Presentar vocabulari.
- Proporcioneu exemples.
- Presenteu diverses versions d'un mateix contingut, per exemple, vídeo, demostració, conferència, podcast, treball en grup.
- Utilitzeu diversos suports per tractar diferents preferències d'aprenentatge.

e. Proporcionar orientació sobre l'aprenentatge.

Assessoreu els estudiants sobre estratègies per ajudar-los en l'aprenentatge del contingut i dels recursos disponibles. Els mètodes per proporcionar orientació sobre l'aprenentatge inclouen:

- Oferiu assistència instructiva segons calgui - com a bastides (indicis, indicacions, indicacions) que es poden eliminar quan l'alumne aprèn la tasca o el contingut.
- Modelar estratègies d'aprenentatge variades: mnemònica, mapeig de conceptes, joc de rol, visualització.
- Utilitzeu exemples i no exemples. A més de proporcionar exemples, utilitzeu exemples no per ajudar els estudiants a veure què no fer o al contrari dels exemples.
- Proporciona casos de cas, analogies, imatges visuals i metàfores - estudis de cas per a l'aplicació del món real, analogies per a la construcció de coneixements, imatges visuals per fer associacions visuals, metàfores per afavorir l'aprenentatge.

- f. Rendiment efectiu (pràctica)
- Activeu el processament dels estudiants per ajudar-los a interioritzar noves habilitats i coneixements i confirmar la correcta comprensió d'aquests conceptes. Les maneres d'activar el processament dels aprenents inclouen:
- Activitats de l'alumnat: feu preguntes d'aprenentatge profund, feu referència a allò que els estudiants ja saben o que els estudiants col·laboren amb els seus companys.
  - Estratègies de recordació eficaç: demaneu als estudiants que recitin, revisin o repeteixin la informació que han après.
  - Facilitar l'elaboració dels estudiants: demaneu als estudiants que elaboren o expliquin detalls i aportin més complexitat a les seves respostes.
  - Ajudar els estudiants a integrar nous coneixements: proporcionar contingut de forma rica en context (utilitzeu exemples del món real)
- g. Proporciona comentaris.
- Proporcioneu un feedback immediat del rendiment dels estudiants per avaluar i facilitar l'aprenentatge. Els tipus de comentaris inclouen:
- Retroalimentació confirmativa: informa l'alumne que van fer el que havia de fer.
  - Retroalimentació correctiva i correctora: informa l'alumne de la precisió del seu rendiment o resposta.
  - Retroalimentació: orienta els estudiants en la direcció correcta a trobar la resposta correcta, però no proporciona la resposta correcta.
  - Feedback informatiu: proporciona informació (nova, diferent, addicions, suggeriments) a un estudiant i confirma que ha estat escoltant activament; aquesta informació permet compartir entre dues persones.
  - Feedback analític: proporciona als estudiants suggeriments, recomanacions i informació per tal que corregeixin el seu rendiment.
- h. Avaluar el rendiment.
- Per tal d'avaluar l'efectivitat dels esdeveniments d'instrucció, heu de provar per veure si s'han aconseguit els resultats d'aprenentatge previstos. El rendiment s'ha de basar en objectius anteriorment indicats. Els mètodes per provar l'aprenentatge inclouen:
- Millor per dominar els requisits previs.
  - Utilitzeu un pretest per a coneixements o habilitats finals.
  - Realitzar un post-test per comprovar el domini dels continguts o habilitats.
  - Incorporeu preguntes al llarg de la instrucció mitjançant preguntes o preguntes orals.
  - Incloeu actuacions amb referència o objectius que es facin referència a un criteri que mesura el bé que un estudiant ha après d'un tema.
  - Identificar actuacions de referència normativa que compare un estudiant amb un altre.
- i. Millora la retenció i la transferència al lloc de treball.
- Per ajudar els estudiants a desenvolupar competències, han d'interioritzar nous coneixements. Els mètodes per ajudar els estudiants a interioritzar nous coneixements són:
- Contingut de paràfrasis.
  - Utilitzar metàfores.

- Generació d'exemples.
- Crear mapes conceptuals o esquemes.
- Creeu ajudes de treball, referències, plantilles o assistents.

Els nou esdeveniments d'instrucció de Gagné poden ajudar a crear el marc on preparar i entregar contingut d'instrucció. L'ideal seria que haureu de preparar els objectius del curs i els objectius d'aprenentatge abans d'implementar els nou esdeveniments (els objectius i els objectius realment ajudaran a situar els esdeveniments en el seu context adequat). Els nou esdeveniments d'instrucció es poden modificar per adaptar-se tant al contingut que es presentarà com al nivell de coneixement dels estudiants.

#### 5.1.5. *Aplicació de les tècniques de gamificació en l'àmbit de la Prevenció de Riscos Laborals.*

Les tècniques utilitzades en l'àmbit de la gamificació tenen una principal rellevància en els punts, les insígnies i les taules de classificació. Cadascun d'aquests elements han de ser combinats de forma adequada per afavorir al treballador en completar l'aprenentatge obtenint l'objectiu principal, que és que el treballador aprengui a prevenir els riscos que envolten al lloc de treball.

La gamificació utilitza les capacitats cognitives i la dinàmica lúdica en contextos aliens als jocs per promoure pautes de conducta. La seva aplicació en Prevenció de Riscos Laborals és recent, centrat principalment en les activitats formatives.

La combinació d'emocions ajuda en ell procés d'aprenentatge i que en l'àmbit de la Prevenció de Riscos Laborals comporta canvis d'hàbits i fomenta conductes segures en l'entorn laboral.

Pedro R. Mondelo, director de l'CERPIE (Centre específic de Recerca per a la Millora i Innovació de les Empreses), afirma que les formes de treballar estan canviant en l'actualitat, tot i que encara persisteixen els accidents laborals. En aquest sentit, Mondelo va exposar que "des de la Universitat es treballa per conèixer com serà el treball del futur" i es posen sobre la taula les estratègies més adequades per a cada organització, entre elles la gamificació, per tal de reduir la sinistralitat laboral".

"Les sessions d'entrenament s'acompanyen amb jocs interactius, que donen vida a les classes, evitant la monotonia. La seguretat pot resultar avorrida, massa tècnica", diu l'expert en seguretat Orville Watson (Florida). L'assumpte transcendent és que el joc proporciona un mitjà de captar l'interès d'aquells treballadors que es posen en risc, mostrant-los la manera de evitar-ho.

#### 5.1.6. *La Intel·ligència Artificial (AI) i el Machine Learning.*

No tots els treballadors tenen el mateix nivell d'aprenentatge, capacitats per entendre una matèria d'àmbit diferent del que estan habituats, la motivació organitzacional necessària, etc. el fet d'aplicar tècniques amb un comportament més humanitzat, ajuden en adaptar uns escenaris generalment avorrits per les persones, en un entorn entretingut, per tal de fer-los agradables, sense perdre l'essència principal del curs que és aprendre la prevenció dels riscos en l'entorn laboral.

Com exemple, la necessitat del xat (*chatbot*) aplicat en el Moodle:

- Els estudiants tenen moltes preguntes (no directament relacionades amb els acadèmics)
- No es pot trobar informació que es troba dispersa a tot arreu.
- Necessitat de facilitar l'aprenentatge i l'ensenyament assistit per ordinador mitjançant converses, especialment per a l'aprenentatge d'idiomes, la psicologia estudis de cas, etc.
- Respon a les preguntes més freqüents.
- Mantenir l'usuari compromès a realitzar cursos en línia.

El concepte des xats:

- Un xat és un servei alimentat per normes i, de vegades, per la intel·ligència artificial, amb què interactua mitjançant la interfície de xat.
- La Intel·ligència Artificial és quan el sistema fa alguna cosa que requereix intel·ligència.
- L'Aprenentatge automàtic: el xat segueix aprenent sense ser programat explícitament.
- El procés de la transformació del text de l'usuari en dades utilitzables s'anomena Natural Language Understanding (NLU).

#### 5.1.7. Estructura del curs i l'aula formativa.

La formació amb tècniques d'aprenentatge, comentades anteriorment, requereixen de crear unes dinàmiques on es tingui en compte, un relat narratiu que embolcalli a l'alumne en l'història, unes activitats que permetin descobrir noves facetes en el coneixent del relat i activitats per desenvolupar un pensament crític.

La motivació ha d'estar acompanyat de suports multimèdia, vídeos que situïn el treballador en l'entorn de prevenció adequat al lloc de treball, imatges que descriguin el que les paraules pretenen comunicar, entorns interactius que motivin al treballador a discernir entre varies propostes, etc. en general paràmetres i mecàniques per aconseguir l'objectiu, informar i formar.

Les qualificacions i les proves de validació serveixen per conèixer el grau d'implicació de l'alumne en l'aprenentatge, aquestes dades han de servir per gestionar correctament el tipus de contingut necessari perquè l'alumne aconsegueixi el nivell del coneixement adquirit, a més, el corresponen certificat que validi l'aprenentatge realitzat.

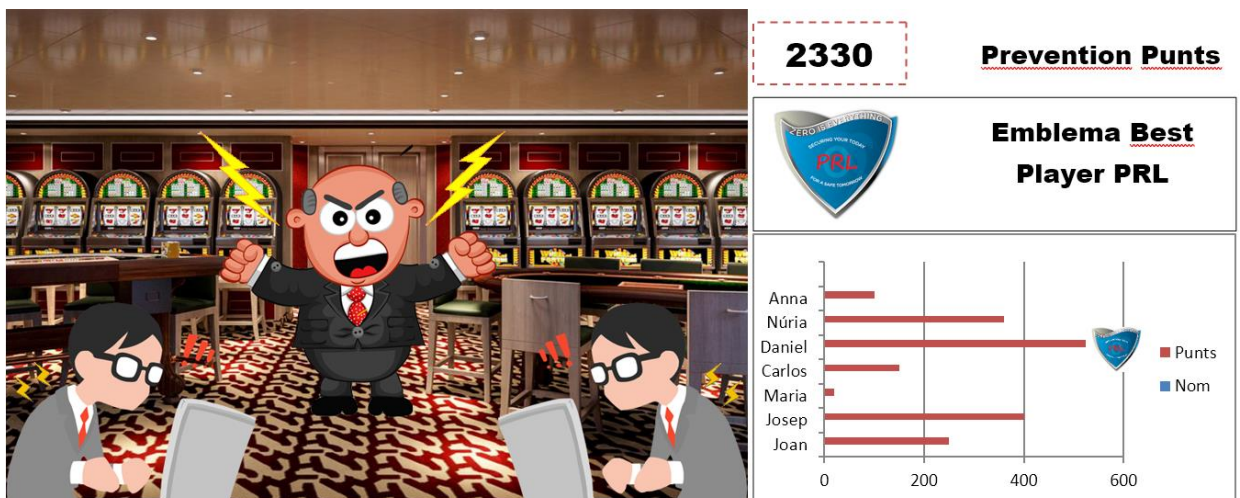




Il·lustració 8. Gamificació. Dinàmiques i mecàniques.

La narrativa de la formació a de ser divulgativa, entretinguda i amb imatges que quedin en la ment del treballador, amb la capacitat de representar els riscos associats al lloc de treball i com aplicar les mesures correctores a partir dels límits d'exposició ambiental, com utilitzar adequadament el equips de protecció individual, on manipular les mostres de material amb nanopartícules ambientals, etc., aplicant en tot moment la pedagogia i metodologia requerida motivant la participació en la cerca del coneixement i l'aprenentatge.

A continuació, tenim una representació gràfica i dels diferents elements comentats anteriorment anomenats utilitzats en la gamificació:



Il·lustració 9. Representació gràfica, gamificació i PET.

## **6. Temàtica d'un curs de formació OnLine de PRL en l'àmbit de l'Ergonomia i Psicosociologia.**

### **6.1. Riscos ergonòmics en Salons Recreatius.**

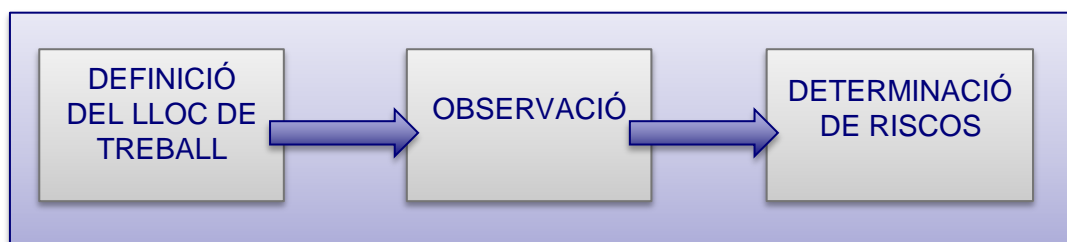
La vigilància de la salut té especial importància en la detecció i diagnòstic de patologies d'origen professional, més concretament en el diagnòstic de malalties associades als riscos ergonòmics i psicosocials. Si bé en el cas dels riscos ergonòmics si s'han reconegut certes malalties com professional, hi ha encara un buit legal que permet que molts danys a la salut que pateixen els treballadors i les treballadores a conseqüència del seu treball segueixin sent derivats al Sistema Nacional de salut com malalties comunes.

L'hora d'avaluar els riscos d'un determinat lloc de treball, es pensa generalment en les condicions del medi ambient laboral i els dispositius de seguretat d'instal·lacions i màquines, però això no és suficient. Els riscos d'un lloc de treball, tenen a més relació amb factors com:

- Organització del treball (torns, pauses, horaris, ...)
- Disseny dels llocs de treball.
- Comunicació de les persones, etc.

La tipologia del treballador de sales recreatives es variat i múltiple, degut als reduïts recursos i el temps requerit per la realització de les tasques, ja que aquestes no ocupen el 100% del temps laboral. La descripció de les tasques del treballador/a del Saló Recreatiu són:

- Tenir cura de les màquines recreatives i supervisar el bon ús que es faci d'elles.
- Vigilància dels clients perquè es comportin correctament i facin un ús correcte de les màquines.
- Solució de problemes menors del funcionament de les màquines recreatives.
- Obrir i tancar la sala recreativa i l'establiment.
- Recullen els diners dels clients i donen canvi o fitxes.
- Mantenir la sala neta i ordenada.
- Preparar begudes fredes i/o calentes pels clients.
- Fer el tancament administratiu de caixa, gestió de correu electrònic, gestió documental dels premis entregats, comprovació dels tiquets de premis, etc.



*Il·lustració 10. Esquema d'Ergonomia.*

### 6.1.1. Higiene postural.

Generalment les postures inadequades i reiteratives ens empenyen a continus desequilibris estructurals que sovint degeneren en malalties o patologies.

Les lesions musculars poden comportar baixes prolongades i incapacitats laborals, quan en general es podrien prevenir si es complissin les normatives vigents en matèria de seguretat i salut en el treball i se seguissin les indicacions donades pels experts en salut laboral en el qual es refereix a higiene postural en el treball.

Els trastorns múscul-esquelètics (TME) afecten músculs, articulacions, tendons, lligaments, ossos i nervis del cos. Són el grup de trastorns per a la salut relacionats amb l'activitat laboral més important en tot el sector productiu, inclòs el col·lectiu dels treballadors de l'ensenyament.

Qualsevol part del cos és susceptible de patir aquests efectes nocius, però les més freqüents es produeixen a l'esquena (regió cervical i lumbar).

Existeixen una gran varietat de patologies de l'aparell locomotor associades a la feina en Salons Recreatius.

1. Fatiga muscular: Produïda per contraccions permanents que impedeixen l'adequada oxigenació, produint fatiga primer i dolor posteriorment.
2. Alteracions de les curvatures fisiològiques normals de la columna:
  - a. Hiperlordosi: Curvatura excessiva cap a dins de la regió lumbar o cervical.
  - b. Hipercifosi: Curvatura excessiva cap a fora de la columna vertebral.
  - c. Escoliosi: Alteració lateral de la columna, en forma de "s".
3. Patologies reumàtiques:
  - a. Artritis reumatoide: Trastorn crònic i sistemàtic caracteritzat per la deformació de les articulacions.
  - b. Artrosi: Potser la patologia reumàtica més freqüent. destrueix el cartílag que recobreix les superfícies articulars.
  - c. Osteoporosi: Es caracteritza per la disminució de la densitat dels ossos. Patologia que afecta a un major percentatge al sexe femení.
4. Patologies d'origen mecànic:
  - a. Discopaties: Es produeixen quan els discs intervertebrals comencen a perdre les seves propietats d'amortiment. Poden degenerar en hèrnies discals.
  - b. Espondilolistesi: Es defineix com un desplaçament anterior d'un os vertebral sobre l'inferior.
  - c. Cervialgia, dorsàlgia i lumbàlgia: Dolor que es manifesta en les zones esmentades i que es deu a diferents factors. El més freqüent sol ser un espasme muscular que impossibilita la mobilitat.

Els factors desencadenants també són molt variats però destaquen:

1. Aspectes físics de la feina:
  - a. Manteniment continuat de la mateixa postura.
  - b. Postures de treball incorrectes.

- c. Moviments repetitius.
- d. Aixecament manual de càrregues de forma incorrecta o amb pes excessiu.

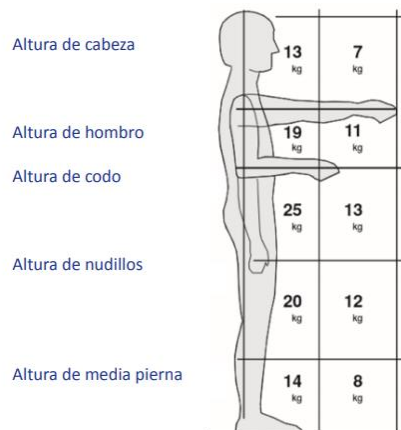
2. Entorn laboral i organització de la feina inadequats:

- a. Ritme de treball excessiu.
- b. Treball excessivament repetitiu.
- c. Treball monòton.
- d. Treball per Torns.
- e. Estrès i altres factors psicosocials de la feina.

6.1.2. Manipulació manual de càrregues.

El treball en salons recreatius implica en certs moments la necessitat de manipular càrregues (moviments de màquina per a la neteja, trasllat de caixes de begudes, moviments de saques de monedes, etc.). Si a això li sumem que la major part de la jornada la realitza de peu (Bipedestació mantinguda) el risc de patir algun tipus de lesió múscul esquelètica augmenta.

A la següent imatge es relaciona el pes màxim recomanat juntament amb l'àrea en què es fa servir aquest pes.



Il·lustració 11. Distribució del pes màxim en la manipulació manual de carreges.

Amb la relació de pesos màxims indicats en la Il·lustració 8 quedarien protegits el 85% de la població treballadora.

En cas de població sensible, com treballadors joves o grans i treballadores dones no s'hauria de superar una càrrega màxima de 15 kg. Amb aquesta última mesura quedarien protegits el 90% de les dones i treballadors joves i grans.

Es considera que tota càrrega que pesi més de 3 kg pot comportar un potencial risc dors lumbar, ja que, tot i ser una càrrega bastant lleugera, si es manipula en unes condicions ergonòmiques desfavorables (allunyada del cos, amb sòls inestables, etc.) podria generar un risc, tot i que, per càrregues inferiors a 3 Kg el RD 487/1997 no contempla que aquestes càrregues ocasionen riscos dors-lumbar.

A causa que no estan acostumades a fer aquest tipus de treball i degut també a què, en moltes ocasions, no disposen de la preparació física adequada, corren el risc de patir lesions dors-lumbar.

La manipulació de càrregues comporta riscos, com són:

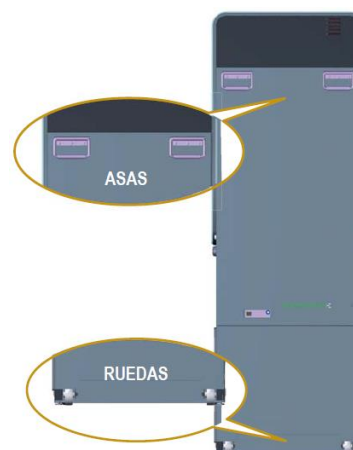
- Trastorns múscul esquelètics, especialment dors-lumbar, a causa del maneig de càrregues de pes excessiu, voluminoses o de difícil subjecció.
- Caiguda d'objectes en manipulació, com ara els arxivadors, la documentació o qualsevol material propi de l'activitat desenvolupada que s'estigui manipulant.
- Cops contra objectes durant el trasllat dels elements i equips de treball.

En l'àmbit dels Salons Recreatius, on hi ha la necessitat del desplaçament de màquines recreatives i on aquestes tenen un pes de 75 Kg, que tot i porten rodes no sempre són fàcils de manipular i desplaçar sobre superfícies emmoquetades.

El transport de la màquina, amb independència de si està embalada o desembalada, sempre s'ha de fer estant aquesta en posició vertical. El transport en posició inclinada o horitzontal no és recomanable.

Les nanses i les petites rodes situades a la part posterior permeten als operaris traslladar la màquina amb una certa comoditat al voltant de la zona d'instal·lació. En aquestes condicions, en cas d'estar en el procés d'instal·lació, cal prestar atenció que no es produeixi una tensió innecessària al cable de xarxa.

Es requereix utilitzar les nanses situades en la part de darrere de la màquina per aconseguir el desplaçament d'aquesta, tot i que, en determinades circumstàncies i depenent del tipus de terra de la zona aquest desplaçament es realitzarà entre dues persones.



*Il·lustració 12. Ús d'asses en màquines recreatives.*

La manipulació de les màquines pot comportar problemes múscul-esquelètics, degut al sobreesforç aplicat.





Il·lustració 13. Manipulació incorrecte en el desplaçament de màquines recreatives.

- **Barra de begudes.**

La zona de la barra de subministrament de begudes, és recomanable que l'elevació del braç en servir les begudes no sobrepassi l'altura del colze. Una alçada excessiva, que obligui a elevar els braços per sobre d'aquest punt pot ser perjudicial des d'un punt de vista ergonòmic. De la mateixa manera, una barra massa ampla obliga a realitzar inclinacions i estiraments excessius del tronc, tant per netejar-la o recollir gots de la vora, per poder escoltar el que demanen els clients.

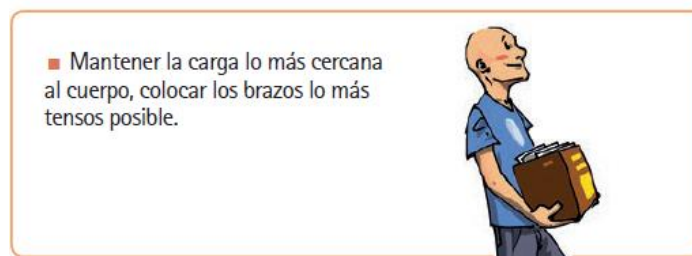
Pel que fa a la ubicació i col·locació dels diferents elements, és convenient que les ampolles, gots i estris utilitzats amb més freqüència, es troben col·locats en prestatges situats entre l'altura de la cintura i la de les espatlles, per evitar l'adopció de postures forçades de forma repetida.

Per assolir els elements situats a major altura, és recomanable disposar d'algun graó o utilitzar un tamboret o miniescala auxiliar que garanteixi una bona estabilitat.

#### 6.1.2.1. *Mesures preventives.*

- Sempre que sigui possible, evitar la manipulació manual de càrregues; utilitzar mitjans auxiliars si es disposen d'ells.
- Comprovar que es compta amb espai suficient per al maneig de la càrrega. A més, si s'ha de desplaçar, observar que el recorregut està lliure d'obstacles.
- Quan els materials o equips a manipular siguin pesats, voluminosos o la freqüència de manipulació hagi de ser elevada, sol·licitar l'ajut d'altres persones.
- Durant la manipulació, adoptar les següents pautes:
  - ✓ Aproxima't la càrrega al cos.
  - ✓ Assegura't un bon suport dels peus, mantenint-los lleugerament separats i un mica més avançat que l'altre.
  - ✓ Ajupir-se flexionant els genolls, mantenint l'esquena recta.
  - ✓ Aixeca la càrrega utilitzant els músculs de les cames i no els de l'esquena.
  - ✓ Pren fermament la càrrega amb les dues mans i mantingui-propera a el cos durant tot el trajecte, fent passos curts.

- ✓ Evita els moviments bruscos de l'esquena, fins i tot manejant pesos lleugers.
  - ✓ Gira amb els peus en lloc de la cintura.
- Quan s'està assegut i s'hagi d'assolir algun objecte distant (caixa de folis, ordinador portàtil, safates porta documents, etc.) Apropar-se a aquest. No allargar els braços ni adoptar postures forçades per assolir-los.



*Il·lustració 14. Manipulació de carregues.*

### 6.1.3. Cansament postural.

La Bipedestació mantinguda passa quan l'empleat està en posició vertical durant molt de temps. Es considera prolongada o mantinguda quan el temps que passa el treballador de peu i quiet o amb desplaçaments curts és superior 4 hores i Bipedestació intermitent si s'alternen postures de peu i assegudes comptant amb mitjans de descans entre 30-60 minuts / hores.

La Bipedestació és una postura humana natural però estar d'en peu moltes hores es relaciona amb diferents problemes de salut com ara l'aparició de varius, inflor de les cames, molèsties als peus, a l'esquena, espatlles i colls, entre d'altres.

A més romandre a peu dret de manera excessiva pot provocar problemes a la columna vertebral, malucs, genolls i peus i s'associa a una major prevalença de patir malalties reumàtiques.

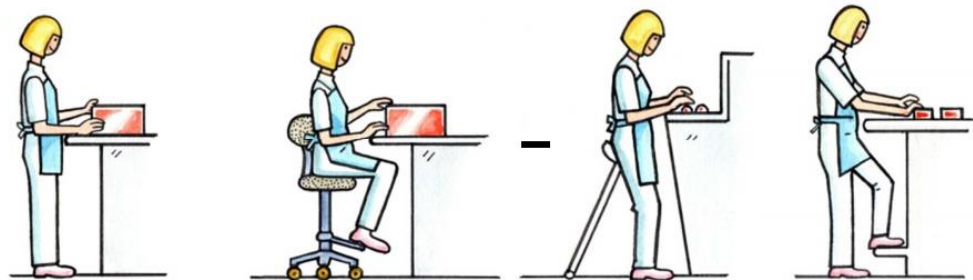
Per prevenir els danys que ocasiona el manteniment de la postura de Bipedestació mantinguda el primer pas ha de ser verificar que el lloc de treball



està dissenyat ergonòmicament i adaptat a la mesura del possible a cada treballador, a més de tenir en compte les següents recomanacions.

#### 6.1.3.1. *Mesures Preventives.*

- Dur a terme exercicis que reforcin la zona abdominal, lumbar i extremitats inferiors així com realitzar assiduament exercicis d'estirament i / o de relaxació muscular.
- Evitar una postura totalment estàtica: caminar o moure i canviar la posició dels peus i repartir el pes de les càrregues.
- Utilitzar calçat lleuger, flexible i porós (per facilitar la transpiració). Triar calçat intermedi (ni talons ni pla), amb taló d'entre 2-5cm.
- Elevar el peu sobre una banqueta o reposapeus al llarg de la jornada per mantenir un peu recolzat a intervals regulars.
- Programar el treball i les tasques a realitzar permetent així la variació, i les pauses i descansos durant el treball.
- Utilitzar ajudes externes com per exemple utilitzar mitjanes de comprensió.
- Tenir uns hàbits de vida saludables com la pràctica d'exercici físic, hàbits alimentaris saludables, evitar el sobrepès o deixar de fumar incideix positivament de forma global pel que s'hauria de considerar una mesura més de prevenció de riscos per Bipedestació prolongada.
- En el cas de dones embarassades a més d'aquestes mesures s'han d'adoptar més precaucions en compte a la Bipedestació prolongada. D'aquesta manera durant els dos primers trimestres d'embaràs s'han d'establir pauses de 15 minuts com a mínim cada quatre hores. En l'últim trimestre el temps durant el qual l'empleada roman d'en peu no ha de ser superior a 30 minuts.



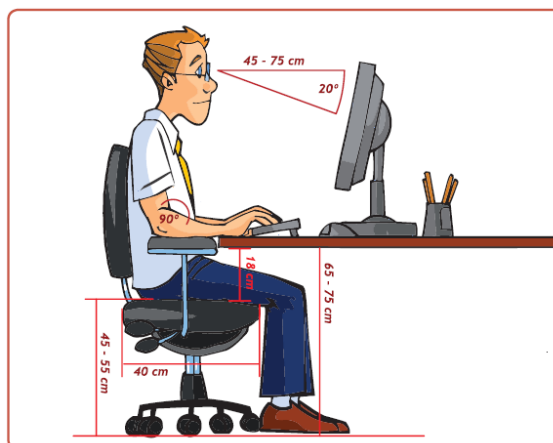
#### 6.1.4. *Pantalles de visualització de dades (PVD).*

Les pantalles de visualització de dades són pantalles alfanumèriques o gràfiques, independentment del mètode de representació visual. El R.D. 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball que inclouen pantalles de visualització de dades, defineix treballador com "qualsevol treballador que habitualment i durant una part rellevant del seu treball normal utilitzi un equip amb pantalla de visualització". La finalitat d'aquest R.D. és protegir la seguretat i salut dels treballadors que utilitzen aquests equipaments i les afectacions que poden causar com són trastorns múscul-esquelètics, problemes visuals i fatiga mental.

##### 6.1.4.1. *Mesures preventives.*

- La pantalla.

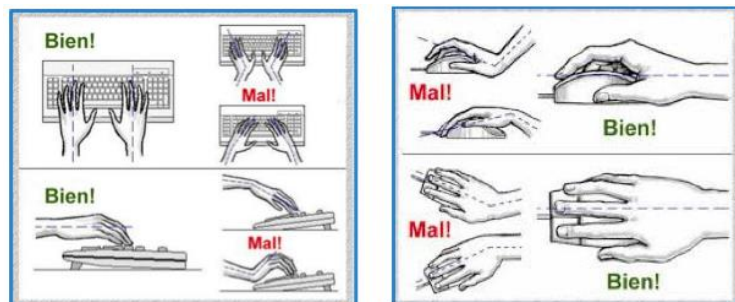
- ✓ Cal mantenir neta la pantalla el monitor, ajustar la lluminositat i el contrast entre els caràcters i el fons de la pantalla, per adaptar-los a les condicions de l'entorn.
- ✓ La postura de referència quan es treballa amb equips que inclouen pantalles de visualització de dades és la següent:



Il·lustració 15. Postura amb treballs de PVD.

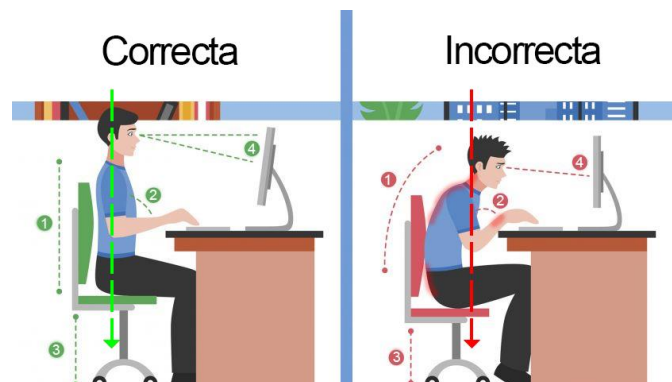
- ✓ La imatge de la pantalla ha de ser estable sense que es produeixin fenòmens de llampades, centelleigs o altres inestabilitats. Si ocorregués això, avisar a un superior jeràrquic o persona encarregada a l'empresa de la prevenció, perquè es procedeixi a la seva revisió.
  - ✓ Si es percep reflexos molestos a la pantalla, inclinar lleugerament cap a la base, o buscar la ubicació òptima de la pantalla a la superfície de treball. Es recorda que la pantalla ha de ser orientable i inclinable a voluntat.
  - ✓ Alternar períodes de lectura a la pantalla (distància curta) amb períodes de mirada a llarga distància (horitzó, objecte llunyà). Això ajudarà a relaxar la musculatura que dona mobilitat als ulls.
  - ✓ La musculatura del coll, la de la mandíbula i la que envolta als ulls està relacionada. Un exercici adequat per no tensar aquests tres grups musculars és el següent: cobrint un ull, llegir un petit paràgraf. A continuació, llegir el següent cobrint l'altre ull. Aquesta operació afavorirà l'equilibri de la tensió de banda i banda.
- Teclat.
    - ✓ Posar el teclat de manera que hi hagi espai suficient per descansar còmodament els avantbraços.
    - ✓ El teclat ha de ser inclinable i independent de la pantalla.
    - ✓ La superfície del teclat ha de ser mat per evitar reflexos.
    - ✓ Els símbols de les tecles, han de ressaltar prou per ser llegits còmodament des de la posició d'assegut.
    - ✓ Mentre es treballi amb el teclat, mantenir els colzes flexionats 90°, l'esquena recta i les espatlles en postura relaxada. Dóna suport sempre els braços damunt la taula.
  - El retolí.

- ✓ La utilització del ratolí durant períodes prolongats pot produir una postura forçada al canell.
- ✓ Situar la mà sobre el ratolí permetent que la nina descansi sobre la taula.
- ✓ No situar el ratolí a la vora la taula. Hi ha d'haver prou espai perquè el canell i part de l'avantbraç puguin reposar a la taula.
- ✓ Col·loca igualment al voltant de 10 o 15 cm respecte de la vora de la taula. Això et permetrà tenir correctament sostinguts els canells. Així mateix, comprova que disposes d'espai per a poder manejar-se còmodament.



Il·lustració 16. Ús del teclat i ratolí.

- Seient de treball.
  - ✓ En seure's, és convenient distribuir el pes del cos de manera uniforme, i usar tot el seient i el respall.
  - ✓ No encreuar les cames a l'estar assegut. La columna i cames ho agrairan.
  - ✓ L'alçada del seient ha de ser regulable. Col·locar de manera que els peus descansin còmodament a terra i arribin al pla de treball tal com es mostra a la imatge de referència.
  - ✓ Si en col·locar la cadira de manera que la taula quedi a l'altura adequada, no descansen bé els peus a terra, sol·licitar un reposapeus.
  - ✓ El suport de l'assentament ha de tenir la curvatura lumbar o ser regulable en alçada, així mateix, ha de poder-se reclinar.
  - ✓ Comprovar que el seient és estable i permet romandre assegut de forma segura. No aixecar-se i seure amb excessives presses.



Il·lustració 17. Postures davant de PVD.

La postura correcta, els tres segments cap, tors i pelvis estan alineats sobre la línia de gravetat. El cos està estable i no hi ha músculs realitzant un esforç extra.

En la postura incorrecta més habitual, podem veure com el cap s'avança cap a la pantalla. La qual cosa desalineja els tres segments i avança el centre de gravetat. Els músculs de coll i cervicals, han de suportar aquest desajust i subjectar el cap en aquesta posició, resistint-se a la força de la gravetat. A més, també se sol compensar avançant les lumbar, la qual cosa genera una pressió addicional en les vèrtebres de la part baixa de l'esquena i produeix dolor (típica lumbàlgia).

- Taula de treball.
  - ✓ Disposar d'espai lliure per a les cames que permeti realitzar canvis de postura i moviments, de manera que cal mantenir lliure de caixes, calaixeres o altres elements, la part inferior de l'escriptori.
  - ✓ La taula ha de ser de dimensions suficients per col·locar tots els elements: pantalla, teclat, documents i material accessori, còmodament, de manera que s'evitin postures forçades.
  - ✓ Situar els elements que s'utilitzen habitualment en un radi en el qual no provoqui un estirament o adoptar una mala postura per agafar-los.
  - ✓ Els elements accessoris com ara safates de documents, fax, telèfon, etc. s'han de situar en zones que no resultin útils per treballar, llevat que s'estiguin utilitzant constantment.
  - ✓ La superfície de la taula i la de tots els altres elements del lloc de treball, han de ser mates per minimitzar els reflexos.
  - ✓ Col·locar els porta documents a la banda i al mateix nivell de la pantalla, de manera que es redueixin al màxim els moviments incòmodes del cap i els ulls.
  - ✓ Tenir la taula ordenada, guardar els papers en prestatgeries, armaris o calaixos i tenir sobre la taula únicament els que s'utilitzen en el moment. Això l'ajudarà a tenir prou espai a la zona de treball per a adaptar una postura correcta.



Il·lustració 18. Taula de treball. Zones.

### 6.1.5. *Fatiga visual.*

A causa de l'ús d'ordinador, pantalla de telèfon mòbil, tauleta, etc., en les últimes dècades cada vegada més treballadors pateixen molèsties oculars a causa de l'esforç excessiu a què es veuen sotmesos els músculs dels ulls. Normalment aquestes molèsties solen aparèixer a la fi del dia. Poden aparèixer degudes al contrast i la brillantor de la pantalla inadequadament ajustats; per la il·luminació del lloc de treball insuficient o excessiva que obligui a l'usuari a forçar la vista o reflexos que, originats per les finestres, la il·luminació i els mobles, incideixen sobre la pantalla.

#### 6.1.5.1. *Mesures preventives.*

- Per evitar els reflexos s'ajustarà la brillantor i el contrast amb els botons situats a la mateixa pantalla.
- S'ha de tenir en compte les necessitats de visió que requereixi la tasca. Per a treballs amb gestió administrativa es recomana que el nivell d'il·luminació es trobi al voltant dels 500 lux.

### 6.1.6. *L'ambient físic de l'entorn de treball.*

Les condicions ambientals dels llocs de treball estan definides en diferents normes legals, establint i delimitant diferents valors i límits a què s'han d'adequar els llocs de treball. La disponibilitat d'espais, la temperatura i humitat, la climatització, la il·luminació, el condicionament acústic ... tots ells són factors que influeixen d'una manera determinant en els llocs de treball.

En els Salons Recreatius es poden distingir dues zones:

- **Sala de màquines recreatives.**  
La sala és el lloc de les instal·lacions destinat a la permanència i el gaudi del públic i segons el tipus de local, pot presentar diferents característiques, dimensions, estar més o menys compartimentada, disposar d'espais amb taules, etc. En aquesta zona és important mantenir unes condicions ambientals adequades.
- **Barra de subministrament de begudes.**  
La barra és una de les instal·lacions on se subministren les begudes als clients del local. Un bon disseny de les barres, des d'un punt de vista ergonòmic, juntament amb una adequada ubicació i organització de les mateixes i dels diferents elements que en elles es troben, pot ser essencial per evitar o controlar els possibles riscos associats a aquest lloc de treball.

Les condicions ambientals s'ha de tenir en compte que el ritme de treball a la barra pot ser bastant variable, podent-nos trobar períodes de relativa tranquil·litat i altres marcats per un elevat ritme de treball. En aquesta zona és important mantenir les mateixes condicions ambientals que en la zona del local i tenir present que els corrents de l'aire no incideixin directament sobre el lloc de treball.

#### 6.1.6.1. *La il·luminació.*

És comú en gairebé tots els Salons Recreatius la il·luminació inadequada a causa de les deficients en la intensitat, focus il·luminant directament a la cara i enlluernant, amb excessiva potència, zones de les taules de joc en ombra i

els llums intermitents de les màquines slot. Aquesta deficiència lumínica comporta conseqüències directes negatives per a la visió, amb potencialitat de generar trastorns i malalties oculars, baix rendiment, estrès.

Per evitar riscos de caigudes i cops a les zones de treball, espais comuns de les instal·lacions, passadissos i vies de circulació, el nivell mitjà d'il·luminació ras de terra ha de ser de 100 lux.

L'article 8 del Reial Decret 486/1997 sobre Llocs de Treball estableix en el seu Annex IV els nivells mínims d'il·luminació dels llocs de treball segons la zona del lloc de treball (vegeu taules 1, 2 i 3).

<b>ZONA DONDE SE EJECUTEN TAREAS</b>	
Exigencias visuales bajas	100 Lux
Exigencias visuales moderadas	200 Lux
Exigencias visuales altas	500 Lux
Exigencias visuales muy altas	1000 Lux

Taula 1. RD 486/1997. Nivell il·luminació en zones on es realitzen tasques.

<b>AREAS O LOCALES</b>	
Uso ocasional	50 Lux
Uso habitual	100 Lux

Taula 2. RD 486/1997. Il·luminació en àrees o locals.

<b>VIAS DE CIRCULACIÓN</b>	
Uso ocasional	25 Lux
Uso habitual	50 Lux

Taula 3. RD 486/1997. Il·luminació en vies de circulació.

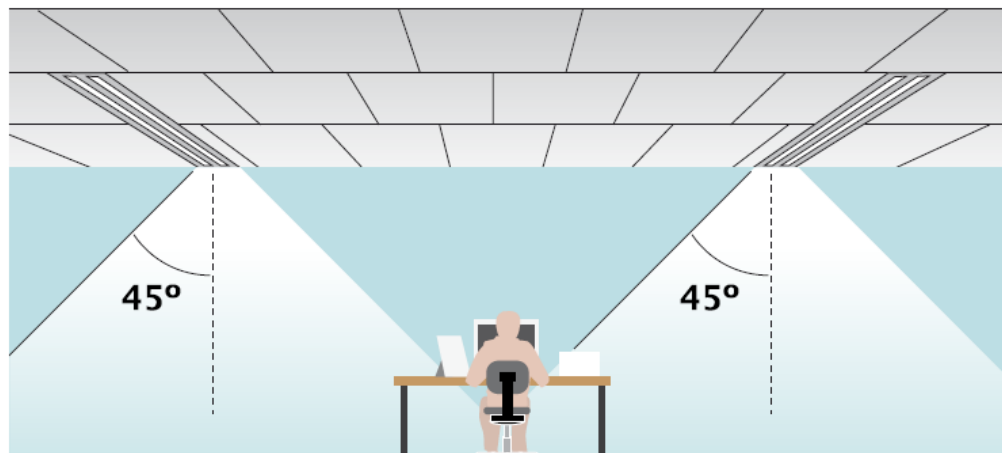
En zones on es requereixin majors nivells d'il·luminació a causa de les tasques realitzades, es completarà la il·luminació general amb il·luminació localitzada sobre l'àrea de treball.

A més, en els locals de pública concurrència, s'hauran d'instal·lar pilots d'abaliment en cada un dels esglaons de les escales del local, així com en les rampes de pendent superior al 8%.

D'una altra banda les condicions ambientals que més incideixen en la salut visual i en el confort laboral dels treballadors, és la gestió amb l'ordinador, ja que el reconeixement de lletres i símbols en el teclat i lectura de documents, tenen alts requeriments visuals. D'aquí que per aconseguir una correcta visió resulti molt important una il·luminació adequada que ens permeti prevenir molèsties i fatigues. A més, l'edat del treballador és un factor determinant en l'aparició de la fatiga visual.

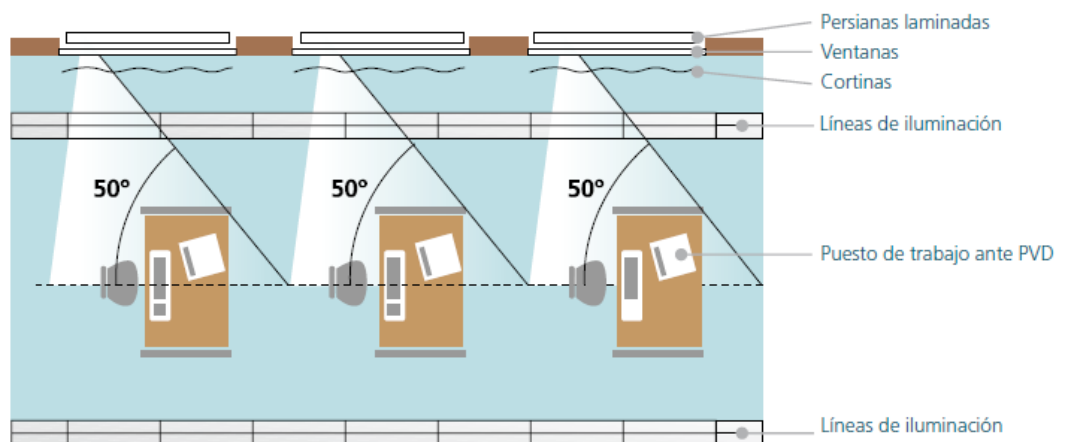


Les fonts d'il·luminació, tant les naturals com les artificials, han de ser paral·leles a la posició del lloc de treball. Això evitarà que es produeixin reflexos a la pantalla per la reflexió d'entrades de llum per darrere de treballador. També s'ha d'evitar que les fonts de llum estiguin situades davant de la persona, ja que d'aquesta manera es podrà evitar que la llum pugui incidir directament en el camp de visió provocant enlluernaments.



Il·lustració 19. Il·luminació del sostre.

Ubicació adequada de les lluminàries i finestres amb relació al lloc de treball.



Il·lustració 20. Lluminàries i finestres.

#### 6.1.6.2. La climatització i confort tèrmic.

La temperatura és una variable de gran importància en el confort i satisfacció dels treballadors. La percepció de fred o de calor excessius genera malestar i pot produir estrès. Per aquest motiu es recomanen intervals de confort, per assegurar el benestar.

De vegades, sorgeixen dificultats relacionades amb les característiques i preferències individuals, el que motiva que no siguin infreqüents els conflictes relacionats amb aquesta condició ambiental. Així mateix també està directament relacionat amb la climatització la "Síndrome de l'Edifici Malalt".



La humitat és el contingut de vapor d'aigua que té l'aire. El mecanisme pel qual s'elimina calor de l'organisme és a través de la transpiració. Com més humitat hi hagi, menor serà la transpiració; per això és més agradable una calor seca que una calor humida. Un valor important relacionat amb la humitat és el de la humitat relativa, que és el percentatge d'humitat que té l'aire respecte al màxim que admetria.

En les sales dels Salons Recreatius on hi ha incidència de treballadors i clients, la temperatura, com a norma general, ha de trobar-se entre 17 i 27°C per a treballs sedentaris i entre 14 i 25°C per a treballs lleugers.

Pel que fa a la humitat de l'aire, s'estableixen valors que van entre un 30 i un 70%.

En qualsevol cas, és important que els corrents d'aire condicionat no incideixin directament sobre els llocs de treball, especialment si aquests són fixos. En concret, no han de produir corrents d'aire per sobre de 0,75 m / s per a treballs lleugers en ambients calorosos, ni de 0,50 m / s en el cas de treballs sedentaris. Si parlem de corrents d'aire condicionat, aquests límits serien de 0,35 m / s i 0,25 m / s respectivament.

El Reial Decret 486/1997 sobre Llocs de Treball estableix en el seu Annex III una sèrie de criteris per als paràmetres Temperatura, Humitat relativa i Velocitat de l'aire (vegeu taula 4). Els valors proporcionats pel Reial Decret s'acoten més en el desenvolupament de la Guia Tècnica de l'INSHT de Llocs de Treball.

<b>Temperatura</b>	Trabajos sedentarios: <b>17-27 ° C</b>	Trabajos ligeros: <b>14-25 ° C</b>
<b>Humedad Relativa</b>	Locales en general: <b>30-70%</b>	Locales con riesgo por electricidad estática: <b>50-70%</b>
<b>Velocidad del aire</b>	Trabajos en ambientes no calurosos: <b>0,25 m/s</b>	Trabajos en ambientes calurosos: Sedentarios: <b>0,5 m/s</b> No sedentarios: <b>0,75 m/s</b>

Taula 4. Criteris del RD 486/1997 dels paràmetres de Temperatura, Humitat Relativa i Velocitat de l'aire.

### 6.1.6.3. Acústica.

Quan parlem de "soroll" des del punt de vista ergonòmic estem referint-nos a una condició acústica que ens resulta molesta i que pot arribar a ser un veritable problema, no des del punt de vista de la pèrdua d'audició, sinó del confort. No cal un nivell de soroll que provoqui danys auditius, amb uns nivells de soroll inferiors, ja suposen un desconfort en els treballadors, donant lloc a fatiga i dificultat de concentració.

Nivells de soroll molestos són sorolls provocats per les màquines de jocs d'atzar (slots) i les màquines "compte monedes" de caixa, més les reverberacions de la mateixa al sostre, parets i sòl, i el soroll en general del públic poden arribar a interferir en la comunicació, contribuint a l'augment de la càrrega mental que suporta l'individu, són les principals fonts de soroll que afecta els treballadors i al client mateix.

Per la part dels treballs en oficines i despatxos, els sorolls solen ser compartits i cal considerar que les tasques realitzades exigeixen freqüentment tant concentració com comunicació verbal. Aquests es veuen dificultats pel so d'impressores, ventiladors, equips d'aire condicionat, fotocopiadores, timbres de telèfons ... i altres converses, tant telefòniques com personals. Si bé és cert que de vegades aquestes afecten més a l'atenció pel significat del seu contingut que pel soroll mateix.

A fi d'evitar problemes d'exposició a nivells elevats de soroll, és important tenir en compte les condicions acústiques i els nivells de so de la sala on s'ubiquen les màquines recreatives i d'atzar, tant en el disseny i en la distribució de les diferents zones i llocs de treball dins del local, com en l'elecció dels materials i elements constructius.

La normativa que regula el soroll en els llocs de treball és el RD 286/2006 d'11 de març, on s'indiquen els valors d'exposició:

El valor de (A) correspon al valor límit del nivell d'exposició diari equivalent i el valor (C) al valor límit de pic (Taula 5).

Valores límite de exposición	87 dB (A)	140 dB (C)
Valores superiores de exposición que dan lugar a una acción	85 dB (A)	137 dB (C)
Valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción	80 dB (A)	135 dB (C)

Taula 5. RD 286/2006. Límits de nivell de soroll.

En particular, s'ha de tenir en compte:

- Les superfícies dures i reflectants en paraments, revestiments, envans o sostres, poden augmentar de forma innecessària els nivells sonors, mentre que, per contra, els materials tous, amortidors o absorbents poden reduir-los (panells, sostres o revestiments d'absorció acústica).
- La utilització de pantalles acústiques pot ser útil per separar i protegir determinades zones de les instal·lacions dels elevats nivells de so.
- La possibilitat de controlar el volum de la música de les màquines recreatives o mitjançant la utilització de limitadors acústics.
- La necessitat de limitar en el possible la permanència a les zones de major exposició sonora.
- La possibilitat d'utilitzar protectors auditius en determinats moments o zones de la sala. En aquest sentit, hi ha una gran varietat de protectors auditius: taps emmotllables (barats i senzills d'utilitzar), taps pre-modelats, taps personalitzats (amb possibilitat de col·locació de diferents filtres), orelleres (passives o amb possibilitat de transmetre so), etc.

#### 6.1.6.4. *Qualitat de l'aire.*

Les olors representen un altre important factor de benestar o desconfort segons les seves característiques i en funció també de les diferències individuals. Com passa amb el color, les olors exerceixen una gran influència en la nostra fisiologia i en les nostres emocions i la seva acceptabilitat és totalment subjectiva. Ja des de l'antiguitat, s'han estudiat les seves influències en el pensament, els sentiments i la salut. En els ambients interiors, com són les oficines i despatxos, la percepció de les olors desagradables genera sovint queixes sobre la qualitat de l'aire. En aquesta qualitat influeixen aspectes externs, tot i que la majoria de les olors tenen el seu origen en el mateix edifici, sent la causa principal els seus ocupants i els equips i activitats per ells desenvolupades.

Els sistemes de ventilació funcionen a la perfecció, en la majoria de les ocasions, però necessiten un manteniment continu de les seves instal·lacions. Si aquest manteniment no es realitza de la forma adequada, l'aire interior de l'edifici es deteriora, augmenta la temperatura, apareixen microorganismes, etc. Aquesta pèrdua de qualitat de l'aire pot afectar la salut dels treballadors, i pot arribar a desencadenar la Síndrome de l'Edifici Malalt, comentat anteriorment.

Sempre que no hi hagi una reducció de la concentració del diòxid de carboni per cap altre mitjà diferent de la ventilació, quan la concentració de diòxid de carboni superi els 1.000 ppm es considera que la ventilació és inadequada.

Les mesures que es poden adoptar per a incrementar o assolir els nivells de confort necessaris respecte a la qualitat de l'aire de l'ambient laboral poden ser molt diverses i, en determinades circumstàncies, molt específiques. A continuació hi ha algunes mesures:

- Seleccionar els materials usats, tant en la construcció com en la decoració de l'edifici i dels locals, i el mobiliari, per a assegurar que no hi hagi emissions de substàncies a l'ambient.
- Instal·lar sistemes de ventilació i climatització, amb prou capacitat per a proveir tot l'edifici i amb els nivells de renovació apropiats.
- Posar filtres adequats per als diferents tipus de contaminants: pols, fibres, microorganismes, pol·len, etc.
- Instal·lar adequadament els punts de captació d'aire exterior per a evitar l'entrada de contaminants barrejats amb l'aire exterior.
- Evitar la difusió entorn dels focus importants de contaminació coneguts.

## 6.2. Legislació.

La legislació que seria d'aplicar en els entorn de Salons Recreatius seria:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995, de 8 de novembre (BOE de 10.11.95, núm. 269).
- Reial Decret 1/1995, de 24 de març (BOE de 29.03.95), text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a soroll.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors lumbar, per als treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la feina amb equips que inclouen pantalles de visualització.

### 6.3. Riscos Psicosocials en Salons Recreatius.

L'informe del Comitè Mixt de l'Organització Internacional del Treball i de l'Organització Mundial de la Salut de Medicina del Treball (setembre de 1984), indica que els factors psicosocials són interaccions entre el treball, el seu medi ambient, la satisfacció en el treball i les condicions de la seva organització, d'una banda, i per una altra, les capacitats del treballador, les seves necessitats, la seva cultura i la seva situació personal fora de la feina. Les percepcions i experiències que té el treballador pot influir en la salut i en el rendiment i la satisfacció en el treball.

Segons l'Agència Europea per a la Seguretat i Salut en el Treball indica: "Els riscos psicosocials i l'estrès laboral es troben entre els problemes que més dificultats plantegen en l'àmbit de la seguretat i la salut en el treball. Afecten de manera notable a la salut de les persones, de les organitzacions i de les economies nacionals".

La mateixa LPRL i RSP (Reglament dels serveis de prevenció), hi ha algunes referències i pautes generals per a la intervenció dels riscos psicosocials, en el Reial Decret 488/1997 de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball ja inclou pantalles de visualització.

Les Notes Tècniques de Prevenció (NTP) de l'INSHT, que en la seva qualitat d'òrgan científic tècnic especialitzat (Art.8, LPRL), ens proporciona documentació per abordar aquesta problemàtica a la NTP438: "Prevenció de l'estrès: intervenció sobre l'organització" i la NTP604 i NTP603: " Risc psicosocial: el model demanda-control-suport social (II) i (I)", entre altres.

Els treballadors de Salons Recreatius tenen totes les cartes perquè els toqui lidiar amb l'estrès. Aquest apareixerà, depenent de factors individuals, quan la persona percebi que les demandes de l'entorn superen les seves capacitats per afrontar-les, i valori la situació com una amenaça.

Entre els factors d'estrès del col·lectiu trobem:

- Estressors de la tasca.
- Sobrecàrrega laboral. Té un impacte directe en hàbits nocius (alcohol, tabac), increment de l'ansietat, baixa autoestima, fatiga, freqüència cardíaca elevada i falta de satisfacció laboral.
- Estressors de l'organització.
- Conflicte i ambigüitat de rol. Manca de definició en les àrees de treball, objectius i responsabilitats.
- Relacions interpersonals. Convivència estreta amb altres treballadors, caps, subalterns, etc.; repartiment de propines diferent per categories.
- Promoció i desenvolupament. És un gran estressant si es veuen truncades les expectatives personals.
- Els torns de treball.
- La fatiga i càrrega mental.
- Els atracaments i/o agressions.

Guanyar-li la partida a aquests estressors implica deixar de considerar el joc com un sector segur.



*Il·lustració 21. Estrès. Risc Psicosocial.*

### 6.3.1. *Estressos de l'organització.*

El treball en un saló recreatiu podem considerar-lo com un treball amb càrrega mental. Aquesta càrrega prové principalment pel tracte diari i constant amb els clients, pels requeriments simultanis als mateixos clients que exigeixen canvis de moneda el més de pressa possible i pels torns i horaris de treball que els treballadors s'han de sotmetre.

Entenem per Càrrega Mental el resultat de la diferència entre la capacitat o recursos d'un individu i les demandes que li vénen imposades per una tasca específica de característica intel·lectual.

No hem d'entendre la càrrega mental com un terme negatiu, en tant que depèn dels factors i/o recursos personals i de factors organitzacionals.

Si hi ha un equilibri entre la demanda de la tasca i les capacitats personals de la persona, serà positiu. Estarem treballant amb ganes, bona aptitud i motivació. Característiques de tipus individual (les habilitats o aptituds, estat general de salut i necessitats personals, estil de vida, aspectes emocionals).

S'entén la fatiga mental com un estat de diferent intensitat que es defineix com cansament. A la feina és una manifestació de la tensió que aquest produeix i s'elimina amb un adequat descans.

Quan aquesta fatiga es produeix per tasques de tipus intel·lectual (cognitiu) que impliquen un esforç prolongat, al límit de les nostres capacitats i sobrepasant el nostre nivell de resposta, parlem de FATIGA MENTAL.

En aquest punt, és important recalcar que la Fatiga mental pot procedir d'una excessiva demanda mental (tal com ja hem explicat), però també per causes personals o patològiques. En aquests casos, cal procedir a la visita amb un especialista.

És important saber quines són els senyals d'alerta que el nostre cos "ens manifesta" per dir-nos que se sent fatigat a conseqüència d'una càrrega mental elevada i que no es pot gestionar.

La sensació de cansament físic i mental repercuteix en el nostre ESTAT D'ÀNIM:



- Ens podem sentir irritables.
- Sense ganes de fer res.
- El que ens feia sentir bé, ara ja no ens produeix cap classe d'alegria.
- Aquesta sensació o estat d'ànim el "transportem" a sobre durant tot el dia, ja sigui en la nostra vida professional com en la privada.

També el nostre COS ens alerta:

- Amb molèsties digestives.
- Insomni.
- Cefalees.
- Mals de Cap.

En conseqüència, si identifiquem qualsevol d'aquests signes, hem d'acudir a un professional; en cas contrari, la nostra salut pot empitjorar.



Il·lustració 22. Estressors.

L'organització té el deure de prevenir els riscos abans indicats; millorar les condicions de treball i re-formular el contingut del lloc de treball en funció de la persona que l'ocupa (adaptació de la feina a la persona). Això implica:

- Estudis ambientals.
- Exigències de tractament de les informacions.
- Distribució del temps de treball.
- Etc.

#### 6.3.1.1. *Conflicte de rol.*

La combinació del que li exigeix l'organització dóna com a resultat un conjunt de forces que s'anomenen conflictes de rol. Aquests poden ser:

- Objectius, quan es donen, per exemple, dues o més ordres contradictòries (succeeix habitualment entre diversos caps de Sala i/o inspectors en els Salons Recreatius)
- Subjectius, és a dir, provenen del conflicte entre els requisits formals del paper i els mateixos desitjos, metes i valors de l'individu.

És evident que els rols conflictius, sobretot els objectius, resulten de pràctiques disfuncionals de l'organització, tenint com a efecte immediat una baixa en l'assoliment dels objectius de l'organització i una disminució de la satisfacció de la feina.

#### 6.3.1.2. *Ambigüïtat de rol.*

L'ambigüïtat de rol, és a dir la falta de claredat sobre el treball que s'està exercint, els objectius d'aquest treball i l'abast de les responsabilitats. Aquesta incertesa és el resultat de la falta d'informació, i pot produir efectes sobre la salut física i mental amb estats de depressió, reducció de l'autoestima i de la satisfacció en general.

#### 6.3.1.3. *Jornada de treball excessiva i temps de descans insuficients.*

Quan la jornada de treball és excessiva produeix desgast físic i mental i impedeix a l'individu fer front a les situacions estressants. L'augment de la quantitat de temps dedicat a la feina, normalment està vinculat a la disminució del temps disponible per a l'oci i el descans, durant el qual l'individu pot proveir parcialment de les reserves d'energia necessàries per a l'adaptació.

#### 6.3.1.4. *Males relacions amb els superiors, subordinats i/o companys.*

Les relacions interpersonals solen ser valorades positivament, però també poden arribar a convertir-se en un estressant important. Les males relacions entre els membres del grup de treball, amb els superiors, amb els companys, amb els subordinats; la manca de cohesió de grup, les pressions i el clima de l'equip de treball, així com la reducció dels contactes socials i l'aïllament en el lloc, poden produir elevats nivells de tensió i estrès entre els membres d'un grup. Per contra les bones relacions interpersonals, les possibilitats de comunicar-se i el suport social juguen un paper amortidor dels efectes negatius de l'estrès laboral sobre la salut i el benestar psicològic en el treball. El sistema de treball en Salons Recreatius amb excessives hores amb els companys/es, el repartiment de propina, diferent entre categories, dona lloc a males relacions i és un gran generador de tensions en el lloc de treball.

#### 6.3.1.5. *L'escassa o impossible possibilitat de promoció professional.*

Un altre gran estressor és la promoció professional, quan hi ha un desequilibri entre les aspiracions del treballador/a sobre la seva carrera professional i el nivell real dels seus èxits, es converteixen en fonts de preocupació, ansietat i frustració. La diferència salarial i de participació en el repartiment de la propina, entre categories provoca grans frustracions i depressions entre els treballadors/es del Sector Joc.

### 6.3.2. *Estressos de la tasca.*



*Il·lustració 23. Estressor de la tasca.*

#### 6.3.2.1. *Càrrega mental inadequada.*

Les característiques objectives de la tasca són en si mateixes insuficients per explicar la satisfacció i l'estrès a la feina. Algunes persones se senten incòmodes en realitzar una tasca senzilla i rutinària, mentre que altres prefereixen dur a terme tasques més complexes i enriquidores. Quan la tasca s'adequa a les expectatives i a la capacitat del treballador/a, contribueix al benestar psicològic i suposa un element motivador important.

L'expressió càrrega mental designa l'obligació cognitiva o el grau de mobilització d'energia i capacitat mental que la persona posa en joc per exercir la tasca, per dur a terme una activitat mental que vindrà determinada per una part per la quantitat d'informació que hagi de tractar-se en un lloc de treball i per altra, per les característiques de l'individu (edat, formació, experiència, estats de fatiga, etc.).

Els mecanismes de la càrrega mental són complexos, en primer lloc perquè les funcions cognitives no poden ser analitzades només des d'un angle quantitatiu (quantitat d'informació tractada), sinó que ho han de ser també sota l'angle qualitatiu, és a dir, segons el complex que sigui intel·lectualment la tasca a realitzar. Al mateix temps aquests aspectes es poden presentar tant per excés (sobrecàrrega) com per defecte (subcàrrega de treball que comporta avoriment o monotonia)

#### 6.3.2.2. *Manca de control o excessiu control de l'individu sobre la tasca.*

El control sobre la tasca, es refereix al grau en què un determinat ambient laboral permet a l'individu controlar les activitats que ha de realitzar i que ve determinat pel grau d'autonomia, iniciativa i responsabilitat, és a dir, per les possibilitats que té de planificar el seu treball i els procediments per a desenvolupar-lo.

La sobrecàrrega quantitativa o estimulació excessiva es produeix quan estem sotmesos a més exigències de les que podem satisfer. La sobrecàrrega quantitativa produeix quan s'han de realitzar moltes operacions en poc temps a causa del volum de treball, a l'especialització i estandardització de tasques que s'han de dur a terme, a la necessitat d'una atenció sostinguda i als constreyniments de temps o ritme de treball elevat, donant lloc a l'aparició de

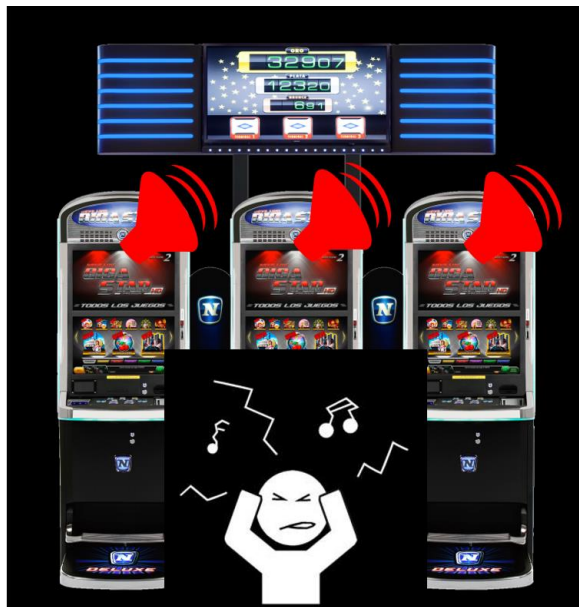
fatiga mental, disminuint l'eficiència del treballador/a fent que unes mateixes exigències suposen una càrrega més important. La sobrecàrrega laboral i l'excés d'hores de treball tenen una incidència directa sobre l'hàbit de fumar, l'increment de l'ansietat, la baixa autoestima, la fatiga, la taxa cardíaca elevada i la disminució de la satisfacció laboral.

### 6.3.3. *Estressos de l'ambient físic de treball.*

El soroll, les vibracions, la il·luminació, la temperatura o l'espai físic de treball quan no són adequats i que poden incidir negativament sobre el nivell de satisfacció, la productivitat o la vulnerabilitat als accidents, ja que provoquen fatiga, irritabilitat i dificultats de concentració.

#### 6.3.3.1. *Soroll.*

No cal un nivell de soroll que de lloc a danys en l'audició; uns nivells de soroll inferiors, suposen un desconfort en els treballadors, donant lloc a fatiga i dificultat de concentració. Aquest nivell sonor pot incidir negativament sobre el nivell de satisfacció, la productivitat, la vulnerabilitat als accidents i els errors, ja que interfereix en l'activitat mental provocant fatiga, irritabilitat i dificultat de concentració. Les màquines escurabutxaques properes a les taules de joc produeixen un efecte negatiu en la concentració dels treballadors, i l'augment d'errors en la seva feina.



*Il·lustració 24. El soroll com estressor.*

#### 6.3.3.2. *Il·luminació.*

La il·luminació a més de danys en la visió, pot donar lloc a fatiga i irritabilitat. Aquest estressor té una influència important sobre el rendiment, la salut i el benestar psicològic. Una il·luminació inadequada que no permet percebre de manera correcta els estímuls visuals, a més de les conseqüències negatives per a la visió, pot produir altres efectes, ja que fa la tasca més difícil. És comú en gairebé totes les sales de jocs recreatius la il·luminació inadequada, focus il·luminant directament a la cara i enlluernant amb excessiva potència, zones de les taules de joc sense llum, etc.

Les afectacions que una il·luminació inadequada pot provocar en la salut són:

- Trastorns oculars. Dolor i inflamació de les parpelles, fatiga visual, cansament, llagimeig, vermelló, irritació, visió alterada.
- Cefalàlgies. Malts de cap. Ocasionalment, el metge haurà de revisar-los per detectar si és la il·luminació el causant.
- Fatiga. Falta d'energia i esgotament. Quan la causa és la il·luminació, una persona que s'aixeca amb energia, les perd fàcilment. Si la persona està esgotada per l'estrès o falta de son, la fatiga s'estén tot el dia. És el metge qui haurà de revisar els factors addicionals provocats per la il·luminació.
- Efectes anímics. Falta de concentració i de productivitat, baixa atenció i desànim.

#### 6.3.3.3. *Temperatura.*

Un excés de calor o unes baixes temperatures, donen lloc a una situació de desconfort tèrmic.

En Salons Recreatius un altre factor important d'estrès, per la seva influència sobre el benestar i confort de la persona és la temperatura. L'excés de calor produeix somnolència, augmentant l'esforç per mantenir la vigilància, i afectant negativament els treballs que requereixen discriminacions fines i decisions crítiques.

Al mateix temps, en condicions de baixa temperatura disminueix la destresa manual, el que pot ser causa d'una pitjor qualitat de la feina. L'ús inadequat de l'aire condicionat i la calefacció, els canvis bruscos de temperatura i la sortida de dolls d'aire enfocats directament a les zones on estan situats els empleats, els caps de sala i els caixers, són comuns a les sales de joc de Salons Recreatius.

#### 6.3.4. *Violència en el treball.*

La violència en Salons Recreatius té el mateix abast que pateixen el sector de Hosteleria i Serveis, a causa de la relació amb clients i per robatoris en l'establiment.

La violència laboral es divideix en tres tipus segons una de les classificacions més difoses i acceptada per la NTP 489 de l'INSHT, en funció de qui són les persones implicades i del tipus de relació que hi ha entre elles:

- Violència tipus 1: No existeix relació laboral, ni tracte d'usuari o comercial entre els que duen a terme les accions violentes i la víctima. Exemple: Un robatori o atracament.
- Violència tipus 2: Existeix relació entre l'agressor / a (usuari / a) i la víctima (treballador / a) mentre s'ofereix un servei. Habitualment es produeixen aquests successos violents quan hi ha un intercanvi de serveis i / o béns en l'atenció pública a l'usuari, seguretat pública, conductors, personal sociosanitari, professors, venedors, ...
- Violència tipus 3: hi ha algun tipus d'implicació laboral entre l'agressor i la seva víctima: familiar, companys o caps.

La violència en funció de la relació entre l'agressor/a i el treballador/a agredit/da es considera d'origen extern, en els tipus 1 i 2 anteriorment assenyalats, i d'origen intern, en el tipus 3.

L'impacte d'un incident violent és molt variable, depenent de la naturalesa i gravetat de l'incident i del subjecte agredit. Una actuació ràpida i professional permet ajudar a recobrar-se del succés violent, disminuint les seqüeles físiques i emocionals, i incorporar-se de nou al seu lloc de treball.

Les conseqüències negatives sobre el treballador/a i la plantilla poden ser devastadores afectant tant a l'àmbit professional com a personal: danys psíquics o psicològics, físics, morals i danys a la propietat.

#### **6.4. Legislació.**

La legislació que seria d'aplicar en els entorn de Salons Recreatius seria:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995, de 8 de novembre (BOE de 10.11.95, núm. 269).
- Reial Decret 1/1995, de 24 de març (BOE de 29.03.95), text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.
- Llei 5/2014, de 4 d'abril, de seguretat privada.
- NTP 443: Factors psicosocials: metodologia d'avaluació.
- PSICOSOCIOLOGÍA DEL TRABAJO del INSST.



## 7. Aplicació practica del lloc de treball en Salons Recreatius.

### 7.1. Treballador/a en un Saló Recreatiu.

Com s'ha comentat en l'apartat 4. Metodologia d'aquest treball, les tasques del treballador/a del Saló Recreatiu són:

- Tenir cura de les màquines recreatives i supervisar el bon ús que es faci d'elles.
- Vigilància dels clients perquè es comportin correctament i facin un ús correcte de les màquines.
- Solució de problemes menors del funcionament de les màquines recreatives.
- Obrir i tancar la sala recreativa i l'establiment.
- Recullen els diners dels clients i donen canvi o fitxes.
- Mantenir la sala neta i ordenada.
- Preparar begudes fredes i/o calentes pels clients.
- Fer el tancament administratiu de caixa, gestió de correu electrònic, gestió documental dels premis entregats, comprovació dels tiquets de premis, etc.



*Il·lustració 25. Entrada a l'establiment del Saló Recreatiu.*

#### 7.1.1. Atracament i/o agressió.

Els Salons Recreatius són establiments oberts al públic, l'accés a l'interior no hi ha restricció, a més, aquest establiment gestiona diners en metàl·lic, de tal manera que els robatoris són causes de situacions d'estrès en els treballadors d'aquest tipus d'establiments.

El treball en un saló recreatiu, per les seves pròpies característiques (maneig i custòdia de diners), comporta un risc evident d'atracament i/o agressió.

Eliminar aquest risc és, en general, summament complicat i més atenent les característiques d'un local d'aquest tipus, per la qual cosa es fa encara més necessari que el personal que treballi en ell no només sigui conscient d'aquest risc, sinó que a més, conegui com actuar en aquestes situacions conflictives.

En aquest apartat pràctic s'aportarà bàsicament "maneres d'actuar" en situacions extremes de conflicte (en aquest cas, atracament), que el personal ha de conèixer. S'ha de pensar que en aquestes situacions, el risc de patir dany dels empleats/des i/o clients, és el més important que es poden trobar.

En conseqüència, l'important és conèixer les mesures preventives que s'adopten des de l'empresa i, en cas que es produeixi, evitar danys en les persones.

#### 7.1.1.1. *Mesures preventives.*

L'empresa ha d'adoptar tot un seguit de mesures en el centre de treball per intentar, en la mesura possible, eliminar l'atrancament (càmeres de filmació, filmació constant amb visualització des d'una Central de Seguretat, senyalització, polsador d'alarma, etc.).

Una altra cosa molt diferent són els resultats que un atracament pugui comportar. En matèria de prevenció de riscos laborals, hem d'evitar danys a la salut de les persones que es puguin veure implicades en aquesta situació.

Per això, es fa imprescindible que el treballador:

- Conegui i adopti comportaments que redueixin, per si mateixos, el risc d'atrancament.
- Sàpiga com actuar en cas que succeeixi, minimitzant les conseqüències.

#### 7.1.2. *Actuacions que redueixen el risc d'atrancament.*

Disposar de caixes de seguretat amb obertura retardada en molt important. Ara bé, aquesta actuació de poc servirà si el "possible atrancador" ho desconeix. En aquest sentit, és imprescindible que la possible persona que pugui tenir "desitjos" d'atrancar l'establiment el conegui.



*Il·lustració 26. Avis per reduir el risc d'atrancament.*

Així doncs, en cas de disposar de caixes de seguretat amb obertura retardada cal col·locar cartells que indiquin l'existència d'aquestes. S'hauran de col·locar en la mateixa caixa i al costat de l'entrada del local de manera que sigui visible des de l'exterior.

Com a mesura de dissuasió és també important fer ben visible l'existència de càmeres de seguretat (CCTV), així com d'altres sistemes de seguretat (exemple: alarmes), col·locant cartells al local.



Il·lustració 27. Zona de videovigilància.

### 7.1.3. En cas d'atracament.

Si malgrat que totes les precaucions adoptades passa l'inevitable, el treballador haurà de procurar actuar de la millor manera possible. És veritat que cada persona reacciona de diferent manera davant d'una situació d'emergència; de tota manera, és imprescindible conèixer i intentar respectar un determinat protocol d'actuació.

**S'ha de ser conscients !!!**

**EL MÉS IMPORTANT** és la integritat física de treballadors i clients.

**MAI** posarem en perill cap vida humana per salvar un bé material.

**DESCARTAR** totalment els "actes heroics".

Per norma general, donar a l'atracador el que vol farà que marxi de seguida, sense fer més mal a ningú.

Partint d'aquestes premisses, i sent conscients que les actuacions en aquestes situacions són extremadament difícils, procura actuar com segueix:

- Intenta mantenir la calma (la pròpia i la de possibles clients), donant-li a l'atracador un tracte seriós i educat, evitant crits, males paraules, discussions, etc., que no farien més que enutjar.

Això no sol ser fàcil. Realitzar profundes inspiracions sol ajudar a aconseguir una certa serenitat.

- Mai parlar a l'atracador, llevat que sigui per respondre a alguna de les seves preguntes.
- Mai cal negar-li res a l'atracador de manera categòrica, si hi ha algun impediment per donar-li el que ens demana cal intentar raonar (explicar) de la forma més serena possible.
- Evitar realitzar moviments bruscos o sospitosos. En cas que per complir una de les exigències de l'atracador fos necessari fer algun moviment estrany, l'hi comentarem i explicarem prèviament.
- Mai mirar fixament als ulls de l'atracador; pot interpretar-ho com un desafiament i deslligar episodis de violència.
- Si portem o disposem d'un polsador d'alarma, **NOMÉS** utilitzar-lo en cas d'estar **COMPLETAMENT** segurs que l'atracador no s'adonarà compte i, en conseqüència, la seva activació no posarà en perill a ningú.
- Intenta retenir el nombre més gran de dades possibles per després poder aportar-los amb més exactitud a la denúncia. Per a això mai haurem d'importunar l'atracador, ens limitarem a observar el que la situació ens permeti sense assumir cap risc extra.

És una bona opció anotar en un paper totes les dades que recordem, però, un cop l'atracador s'hagi marxat.

#### 7.1.4. Actuacions enfront d'una agressió.

En cas d'existir algun tipus de **COMPORTAMENT INDEGUT**:

- S'intentarà mantenir la calma.
- No discutirà, ni d'aixecar la veu ni encararà amb el client. Intentarà no alterar més a l'agressor.
- Guardarà una distància de seguretat amb l'agressor.
- No respondrà mai a una agressió física.
- No donarà mai l'esquena a l'agressor.
- Informarà del que ha passat → Directament cridarà a la policia que correspongui segons la Comunitat Autònoma (112 o 091), després cridarà al Centre de Control (CRA) i avisarà el Responsable o Cap d'Operacions o supervisor de zona.



EN CAS DE atracament o AGRESSIÓ INFORMAR DEL SUCCEÏT



**RESPONSABLE  
INMEDIATO**

**SEGURIDAD  
(CRA)**

**¡¡EVITAR LOS ACTOS HEROICOS. LA INTEGRIDAD DE LAS PERSONAS ES LO MÁS IMPORTANTE!!**

*Il·lustració 28. Avis en cas d'agressió o atracament.*

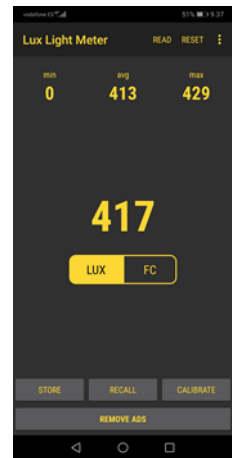
7.1.5. *Zona de treball de la sala de màquines recreatives.*



*Il·lustració 29. Zona de màquines recreatives.*

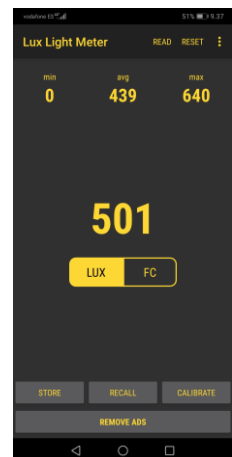
L'avaluació es realitzarà en la zona de treball corresponent al ShowRoom on estan ubicades les màquines recreatives. En l'estudi de l'entorn de treball dels empleats dels Salons Recreatius on s'ubiquen les màquines escurabutxaques o màquines recreatives, la il·luminació de l'ambient és tènue i el soroll sol ser bastant elevat, per comprovar-ho s'ha utilitzat un mesurador del so ambiental (sonòmetre) i un mesurador de la llum (fotòmetre).

Els resultats obtinguts es mostren a continuació:



Il·lustració 30. ShowRoom màquines tipus C.

El resultat en la zona de les màquines recreatives del tipus casino ha sigut de una il·luminació de valor mig de 417 Lux.

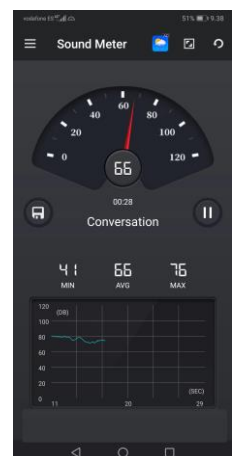


Il·lustració 31. ShowRoom màquines tipus B.

El resultat en la zona de les màquines recreatives del tipus bar ha sigut de una il·luminació de valor mig de 501 Lux.

El so en els dos casos ha estat entre 41 dB a màxims de 76 dB amb un valor mig de 66 dB.

Amb aquestes dades poder fer una valoració de l'exposició i afectació del treballador en el seu lloc de treball, utilitzant la taula 6 podem comparar els valors segons el RD 486/97 i els de na norma UNE 12464, per conèixer si els valors obtinguts de il·luminació en la zona del ShowRoom estan per sobre dels valors mínims requerits per la tasca efectua en aquesta zona.





Reial decret 486/97		Normes UNE		
Exigències de la tasca	Nivell mínim requerit (lx)	Categoria de la tasca visual	Exemples	Nivell mínim requerit (lx)
Baixes	100	D (fàcil)	Maneig d'eines pesades, rentat d'automòbils...	200
Moderades	200	E (normal)	Treballs comercials, reparació d'automòbils, planxat i tall en confecció...	500
Altes	500	F (difícil)	Esriptura i dibuix amb tinta, ajust en mecànica, selecció industrial d'aliments...	1.000
Molt altes	1.000	G (molt difícil)	Esriptura i dibuix a llapis, costura en confecció...	2.000
		H (complicada)	Muntatge sobre circuits impresos, rellotgeria, igualació de colors...	5.000

Taula 6. Valors d'il·luminació requerits segons el RD 486/97 i norma UNE 12464.

En la zona del ShowRoom de les màquines les tasques serien del tipus comercial on hi ha una exigència visual del tipus moderat. Els resultats obtinguts són:

ShowRoom	RD 486/97	UNE 12464	Resultat mesurat
Màquines tipus B	200 Lx	500 Lx	501 Lx
Màquines tipus C	200 Lx	500 Lx	417 Lx

La zona de Màquines tipus C segon el RD 486/97 el valor obtingut seria correcte, mentre que la norma UNE12464 ens indicaria una falta de lluminositat en aquesta zona.

En referència als valors del nivell de so poden dir, segons la taula 5, que els valor estan per sota dels valors límits indicats en el RD 286/2006, tot i que, podem indicar que l'exposició de les persones al soroll en general, i en particular l'exposició laboral, poden contribuir a provocar diferents efectes negatius sobre la salut o el benestar físic i psíquic de l'individu. Aquests efectes negatius poden incidir en el sistema auditiu, des de l'aparició de lesions en el sistema auditiu fins a la generació de situacions d'estrès, la producció d'interferències en la comunicació, dificultats de concentració a l'hora de treballar i/o altres tipus de molèsties subjectives. La taula 7 ens indica els efectes segon el nivell sonor:

Nivell sonor (dB(A))	Efectes per a les persones
30-60	Pèrdua d'atenció i d'interès, irritabilitat, etc.
60-90	Lesions a l'orella interna. Increment de la pressió arterial i del ritme cardíac, reducció del camp visual, fatiga, etc.
120	Límit de tolerància del dolor.
160	Ruptura del timpà, rampa, fins i tot la mort.

Taula 7. Efectes a les persones segons el nivell sonor.

Segons els resultats obtinguts de mínim 41 dB, màxims de 76 dB i amb un valor mig de 66 dB, aquest valors ens indicarien una possibilitat de lesions a l'orella interna. Increment de la pressió arterial i del ritme cardíac, reducció del camp visual, fatiga, etc. que podria sofrir el treballador.

## 8. Conclusions

El Treball de Final de Màster en Ergonomia i Psicosociologia s'ha desenvolupat segons els diferents riscos, mesures preventives i legislació que el treballador en el seu lloc treball ha de conèixer en l'entorn Salons Recreatius, on s'han englobat les afectacions pròpies del lloc de treball i aquelles que afecten el treballador amb relació als seus companys, les tasques i l'organització i com aquestes poden afectar com estressos psicològics.

També s'explica la necessitat de generar un entorn de formació virtualitzada, juntament amb tècniques aplicades en jocs per aportar la motivació necessària perquè el treballador es trobi motivat en la realització de la formació i valori la informació que es vol donar a conèixer.

Els principals punts concloents que s'han volgut transmetre en el treball de final de màster, han sigut:

- La formació i informació dels riscos que l'empresari ha de facilitar en el treballador del seu lloc de treball.
- Les pautes legals que el treballador ha de conèixer per no incorre en faltes i sancions.
- El bon disseny de les instal·lacions per assegurar unes condicions de salut ambiental.
- Un bon disseny ergonòmic de l'entorn de treball com són les taules, cadires i PVD.
- L'organització de l'entorn de treball psicosocialment en els Salons Recreatius.
- Aplicar noves eines d'aprenentatge per motivar conscienciar el treballador la importància d'aprendre que és la Prevenció de Riscos Laborals.

## 9. Valoració

La realització del Treball de Final de Màster en Ergonomia i Psicosociologia en l'àmbit dels Salons Recreatius, ha sigut tota una experiència orientada a la formació i al coneixement dels riscos que es poden patir en aquest entorn. El fet de treballar en una empresa que desenvolupa productes per aquest sector, ha sigut la causa de voler aprendre més sobre un entorn on sempre havia rebut informació però no tenia el coneixement dels riscos que podien arribar a sofrir els treballadors i treballadores en un ambient on es treballa envoltat de diversos perills i que s'han hagut d'avaluar en el Treball de Final de Màster i com prevenir-los en una basant, no solament teòrica sinó pràctica, m'ha a fet adonar-me en la necessitat de que els treballadors estiguin formats i informats dels riscos.

Voldria agrair a la meva dona que ha estat aguantant durant els anys de realització d'aquest màster, moments on no ha pogut gaudir de distraccions i en tot moment m'ha motivat a continuar i a realitzar allò que jo volia, que era aprendre.

També necessito agrair l'ajut de la meva filla, que m'ha ajudat en els moments més desesperants en poder cercar la documentació, informació, etc. per continuar endavant.

Els meus pares, que sent d'edat molt avançada, m'han aconsellat en tot moment en continuar i finalitzar els estudis.

Agrair l'ajut del director de Prevenció de Riscos Laborals de l'empresa on treballa, per ajudar-me a prendre la decisió de realitzar aquest treball enfocat en l'àmbit de l'aprenentatge, duent a terme el curs de e-Learning per a treballadors.

## 10. Referències bibliogràfiques

ATA. *Guía de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales. Sector de la Hostelería*. Junta de Castilla y León.

[https://www.dipuleon.es/extfrontdipuleon/img/File/UPD/guia\\_de\\_buenas\\_practicas\\_hosteleria\\_espanol1.pdf](https://www.dipuleon.es/extfrontdipuleon/img/File/UPD/guia_de_buenas_practicas_hosteleria_espanol1.pdf)

Arranz, J.I.; Beijoca, A.; Bertos, J.A.; Cassini, J.; Cerrato, P. i altres. (2016). *PRACTICUM Prevención de Riesgos Laborales*. Editorial Aranzadi. Navarra.

Diego-Mas, J.A. (2015). *Evaluación de la manipulación manual de cargas mediante GINSHT*. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia.

<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ginsht/ginsht-ayuda.php>

INSHT. (2001). *Guía para la acción preventiva: Trabajo en oficinas*.

[https://www.insst.es/documents/94886/96076/gap\\_012.pdf/98735064-ef2a-45be-935d-03d2ba9e2334](https://www.insst.es/documents/94886/96076/gap_012.pdf/98735064-ef2a-45be-935d-03d2ba9e2334)

INSHT. (2001). *Guía para la acción preventiva: Limpieza en oficinas*.

[https://www.insst.es/documents/94886/0/gap\\_001/63db4270-1166-4463-911f-1130633e4381](https://www.insst.es/documents/94886/0/gap_001/63db4270-1166-4463-911f-1130633e4381)

INSHT. (Any). *Calidad del ambiente interior*.

<https://www.insst.es/documents/94886/509319/CalidadambinteriorDTECAI.pdf/6f7cfa1c-215d-4f56-9e39-2869a23d8892>

IRSSST. (Any). *Riesgos de Seguridad en oficinas y despachos en las Administraciones Públicas*.

<http://www.madrid.org/cs/BlobServer?blobkey=id&blobwhere=1220362141805&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3DGu%C3%ADa-RiesgosSeguridad.pdf&blobcol=urldata&blobtable=MungoBlobs>

IRSSST. (Any). *Riesgos psicosociales en oficinas y despachos en las Administraciones Públicas*.

<http://www.madrid.org/cs/BlobServer?blobkey=id&blobwhere=1220362141864&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3DGu%C3%ADa-RiesgosPsicosociales.pdf&blobcol=urldata&blobtable=MungoBlobs>

INVASSAT. (Any). *Guía multimedia de buenas prácticas sobre seguridad y salud en el trabajo en salas de fiesta, baile y discotecas*. Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball.

<http://www.invassat.gva.es/documents/161660384/161741713/Gu%C3%ADa+multimedia+de+buenas+pr%C3%A1cticas+sobre+seguridad+y+salud+en+el+trabajo+en+salas+de+fiesta++baile+y+discotecas.+NC+12373/78caddb7-668a-4ebe-8d5d-6341312015cc?version=1.0>

UGT. (Any). *Cuadernillo Informativo de Prevención de Riesgos Laborales del SECTOR JUEGO*. Comunidad de Madrid. UGT.

<https://studylib.es/doc/4586899/sector-juego---salud-laboral-ugt-madrid>

UGT. (Any). *Fortalecimiento de la implicación de empresarios y trabajadores en la prevención de los riesgos laborales*. UGT. <https://infantilprl.saludlaboral.org/>

UGT. (Any). *Guía de Prevención de Riesgos Psicosociales en el sector Hostelería*. UGT.

[http://portal.ugt.org/saludlaboral/observatorio/publicaciones/cuader\\_guias/2006\\_Guia\\_sectorial\\_hospitalaria.pdf](http://portal.ugt.org/saludlaboral/observatorio/publicaciones/cuader_guias/2006_Guia_sectorial_hospitalaria.pdf)

Werbach, K. i Hunter, D. (2014). *Revoluciona tu negocio con las técnicas de los juegos. Gamificación*. PEARSON EDUCACIÓN S.A. Madrid.