

Disseny i creació d'un Objecte Virtual d'Aprenentatge com a suport al coneixement en Primers Auxilis

Autora: Marina Roca Polvillo

Director: Dr. Carlos Martínez Gaitero

Treball de Fi de Grau



Centros universitarios adscritos a la



Treball de Final de Grau

Curs 2021-2022

4^t Curs del Grau d'Infermeria

Escola Superior de Ciències de la Salut del Tecnocampus

Índex

Agraïments	4
Llista de sigles i abreviatures	5
Resum	6
Resumen	7
Abstract	
Justificació de la proposta	9
Introducció	10
Antecedents, estat d'arte i estat de la situació	10
Primers auxilis i actuació en reanimació cardiopulmonar bàsica en població general	12
Detecció i actuació davant una aturada cardiorespiratòria	14
L'aprenentatge i la relació amb les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC)	18
L'alfabetització en salut com a eina d'empoderament en salut de la població	20
Objectius	23
Metodologia i Mètode	24
Descripció del perfil diana de població, unitat o centre al que s'aplica la proposta	26
Descripció de l'activitat que s'ha dut o es durà a terme	27
Desenvolupament de la proposta i disseny del producte final	27
	29
Cronograma	31
Pressupost	32
Resultats de la proposta	33
Conclusions	38
Implicacions Potencials a la Pràctica Professional i Innovació	39
Referències Bibliogràfiques	40
Annexes	45

Agraïments

A tots els docents, en especial al meu tutor de TFG, al Dr. Carlos Martínez per la seva ajuda, per acompanyar-me durant tot el procés, per compartir els seus coneixements amb mi i per la seva gran dedicació en aquest projecte.

A la meua família per recolzar-me durant aquests anys, per animar-me a seguir i per donar-me aquests principis i valors que tant m'han ajudat a arribar fins aquí.

A tots els companys i amics que han fet d'aquesta experiència una etapa molt bonica.

I per últim, però no menys important, vull donar les gràcies a totes aquelles persones que han participat en la mostra d'aquest estudi i que l'han fet possible.

Llista de sigles i abreviatures

AEEC: Associació Espanyola d'Infermeres en Cardiologia
AHA: American Heart Association
ANZCOR: Australian and New Zealand Committee on Resuscitation
DEA: Desfibril·lador Extern Automàtic
DESA: Desfibril·lador Extern Semiautomàtic
ERC: European Resuscitation Council
HL: Health Literacy
HSFC: Heart and Stroke Foundation of Canada
IAHF: Inter-American Heart Foundation
IAM: Infart Agut de Miocardi
ILCOR: International Liaison Committee on Resuscitation
IOM: Institute of Medicine
MCC: Malaltia Cardíaca Coronària
OHSCAR: Out-of-Hospital Spanish Cardiac Arrest registry
OMS: Organització Mundial de la Salut
OVA: Objecte Virtual d'Aprenentatge
PCR: Parada Cardiorespiratòria
PCR-EH: Parada cardiorespiratòria intrahospitalària
PLS: Posició Lateral de Seguretat
RCA: Resuscitation Council of Asia
RCP: Reanimació Cardiopulmonar
RCSA: Resuscitation Council of Southern Africa
SEC: Societat Espanyola de Cardiologia
SEM: Sistema d'Emergències Mèdiques
SVA: Suport Vital Avançat
SVB: Suport Vital Bàsic

Resum

INTRODUCCIÓ: La supervivència mitjana davant d'una parada cardiorespiratòria extrahospitalària (PCR) se situa als voltants del 10%. Si s'actua executant una ràpida ressuscitació cardiopulmonar i una ràpida desfibril·lació, els experts asseguren que la supervivència pot augmentar fins a un 30%. A Espanya, es produeixen més de 30.000 morts a l'any a causa d'una parada cardiorespiratòria de les quals es podrien haver evitat el 20% de les morts si algú els hi hagués practicat correctament una RCP i hagués utilitzat un desfibril·lador públic de manera immediata. Avui disposem d'una gran quantitat d'opcions per a fer arribar a la població tota aquella informació que considerem rellevant i d'aquesta manera fer promoció i educació de la salut. Per aquesta proposta s'ha optat pel disseny d'un Objecte Virtual d'Aprenentatge (OVA), és a dir, una eina digital destinada a l'educació virtual que contemple mètodes de l'aprenentatge clàssic i l'alfabetització digital en salut.

OBJECTIU: Dissenyar un Objecte Virtual d'Aprenentatge (OVA) sobre reanimació cardiopulmonar (RCP) en població general adulta per tal de proporcionar coneixements sobre primers auxilis utilitzant la tecnologia per facilitar a la població l'aprenentatge.

MÈTODE: La metodologia utilitzada en la present proposta és la metodologia ADDIE. La metodologia ADDIE està inclosa en el marc del Sistema de Disseny Instruccional, una de les etapes essencials durant el desenvolupament d'una aplicació de formació e-learning. Aquest consta de cinc fases: anàlisi, disseny, desenvolupament, implantació i avaluació.

RESULTATS: En els resultats s'observa un augment d'ancerts a les preguntes que fan referència al coneixement envers la reanimació cardiorespiratòria. També s'avaluen els resultats respecte a la usabilitat i l'utilitat de l'aplicació.

CONCLUSIÓ: El coneixement de la població estudiada ha augmentat respecte abans. Ha resultat una aplicació útil i fàcil d'utilitzar i s'ha pogut arribar a la població que es volia.

PARAULES CLAU: e-learning, objecte virtual d'aprenentatge (OVA), primers auxilis, parada cardiorespiratòria, reanimació cardiopulmonar, alfabetització en salut, alfabetització digital.

Resumen

INTRODUCCIÓN: La supervivencia mediana ante una parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria (PCR) se sitúa en los alrededores del 10%. Si se actúa ejecutando una rápida resucitación cardiopulmonar y una rápida desfibrilación, los expertos aseguran que la supervivencia puede aumentar hasta un 30%. En España, se producen más de 30.000 muertos en el año a causa de una parada cardiorrespiratoria de las cuales se podrían haber evitado el 20% de las muertes si alguien se los hubiera practicado correctamente una RCP y hubiera utilizado un desfibrilador público de manera inmediata. Hoy disponemos de una gran cantidad de opciones para hacer llegar a la población toda aquella información que consideramos relevante y de este modo hacer promoción y educación de la salud. Para esta propuesta se ha optado por el diseño de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), es decir, una herramienta digital destinada a la educación virtual que contempló métodos del aprendizaje clásico y la alfabetización digital en salud.

OBJETIVO: Diseñar un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) sobre reanimación cardiopulmonar (RCP) en población general adulta para proporcionar conocimientos sobre primeros auxilios utilizando la tecnología para facilitar en la población el aprendizaje.

MÉTODO: La metodología utilizada en la presente propuesta es la metodología ADDIE. La metodología ADDIE está incluida en el marco del Sistema de Diseño Instruccional, una de las etapas esenciales durante el desarrollo de una aplicación de formación e-learning. Este consta de cinco fases: análisis, diseño, desarrollo, implantación y evaluación.

RESULTADOS: En los resultados se observa un aumento de agencia en las preguntas que hacen referencia al conocimiento sobre la reanimación cardiorrespiratoria. También se evalúan los resultados respecto a la usabilidad y utilidad de la aplicación.

CONCLUSIÓN: El conocimiento de la población estudiada ha aumentado respecto antes. Ha resultado una aplicación útil y fácil de utilizar y se ha podido llegar a la población que se deseaba.

PALABRAS CLAVE: e-learning, objeto virtual de aprendizaje (OVA), primeros auxilios, parada cardiorrespiratoria, reanimación cardiopulmonar, alfabetización en salud, alfabetización digital.

Abstract

INTRODUCTION: Average survival in front of an extra-hospital cardiopulmonary stop (PCR) is around 10%. Acting by rapidly resuscitating cardiopulmonary and rapid defibrillation, experts ensure that survival can increase by up to 30%. In Spain, more than 30 000 deaths a year are caused by a cardiopulmonary stop, of which 20 % of deaths could have been avoided if someone had correctly practiced an RCP and used a public defibrillator in the immediate way. Today, we have a large number of options to make available to the population all the information we consider relevant and thereby to promote and educate health. This proposal has opted for the design of a Virtual Learning Object (OVA), i.e. a digital tool intended for virtual education that includes methods of classical learning and digital literacy in health.

OBJECTIVE: Designing a Virtual Learning Object (OVA) on cardiopulmonary resuscitation (RCP) in adult general population in order to provide knowledge of first aids using technology to facilitate learning for the population.

METHOD: The methodology used in this proposal is the ADDIE methodology. The ADDIE methodology is included within the framework of the Instruction Design System, one of the essential stages during the development of an e-learning training application. This consists of five phases: analysis, design, development, implementation and evaluation.

RESULTS: The results show an increase in the number of questions related to knowledge about cardiorespiratory resuscitation. The results regarding the usability and usefulness of the application are also evaluated.

CONCLUSION: The knowledge of the studied population has increased with respect to before. It has become a useful and easy-to-use application and has reached the target population.

KEYWORDS: e-learning, learning virtual object (OVA), first aids, cardiopulmonary stop, cardiopulmonary resuscitation, health literacy, digital literacy.

Justificació de la proposta

"Qualsevol, en qualsevol moment, pot iniciar mesures de reanimació cardíaca. Tot el que es necessita són dues mans"
(Kouwenhoven et al, 1960)

Aquestes van ser les primeres paraules que van fer referència al massatge cardíac de tòrax tancat, una tècnica que es va considerar molt novedosa en aquella època pel fet de poder realitzar el massatge cardíac sense necessitat de realitzar una toracotomia. Sis dècades més tard, després de la gran quantitat d'avenços mèdics, la reanimació cardiopulmonar (RCP) segueix sent el component primordial per salvar la vida a les víctimes que pateixen una aturada cardiorespiratòria (Leong, 2011).

Amb aquest treball, es vol empoderar i fer arribar coneixements sobre primers auxilis a la població a través d'un Objecte Virtual d'Aprenentatge (OVA). Concretament, es centra en la reanimació cardiopulmonar (RCP) ja que, segons la Societat Espanyola de Metges Generals i de Família, el 80% de les parades cardiorespiratòries que es produeixen a nivell nacional ocorren dins de les llars sent la principal causa de l'aturada cardiorespiratòria l'infart agut de miocardi (IAM). S'estima que les maniobres de ressuscitació es realitzen de manera correcta només en 1 de cada 5 casos fora de l'hospital. (OMC, 2013).

L'any 2013, l'Institut de Medicina dels EE.UU (*IOM, Institut of Medicine*), es va trobar que a l'any més de 400.000 persones patien una parada cardiorespiratòria extrahospitalària i que, només una part molt escassa de la població sabia com actuar en aquests casos. A més a més, van veure que hi havia una diferència molt gran de coneixement segons diferents grups poblacionals. Per exemple, en el comtat de Jefferson, Kentucky les taxes de reanimació cardiopulmonar (RCP) realitzades per la població variaven d'entre un 0% a un 80% segons el codi postal en el que pertanyien. Davant d'aquesta situació, l'IOM va demanar a l'Associació Americana del Cor, en anglès, American Heart Association (AHA) que dissenyés un pla d'educació en RCP per a la població.

El mètode que va utilitzar l'AHA va ser celebrar un event de formació en RCP durant la Fira Estatal de Kentucky. Allà els participants van visualitzar un vídeo d'un minut de Anytime CPR™, a continuació van rebre ordres verbals mentre realitzaven una RCP i per últim cada participant va realitzar un minut de RCP de manera individual. A l'acabar l'activitat es va passar una enquesta a cadascun dels participants i se'ls va demanar que tornessin una hora més tard per repetir el repte de la RCP.

Els resultats van ser els següents: Hi van participar 152 adults (>18 anys) i 66 joves (>18 anys). L'edat dels participants adults oscil·lava entre els 18 anys i els 76 anys. La majoria dels participants eren dones (77%), no treballaven en el sector sanitari (87%) i no havien rebut formació prèvia en RCP

(57%). La formació va millorar els coneixements en RCP dels participants (del 44% al 96%) i la disposició per realitzar una RCP en una situació d'emergència (del 65% al 95%) a més a més de la confiança per realitzar una RCP per part dels participants.

Per tant, amb la realització d'aquesta activitat de menys de 10 minuts de durada, s'ha aconseguit augmentar de manera eficaç el coneixement i la confiança de la població a l'hora de realitzar una RCP en una situació d'emergència. L'AHA assegura que iniciatives populistes com aquesta són fonamentals per millorar la supervivència de les parades cardiorespiratòries (Brown et al., 2016).

L'anterior estudi només és un dels molts exemples de projectes i programes destinats a aportar coneixement i confiança a la població general respecta a l'actuació davant d'una parada cardiorespiratòria (PCR). Iniciatives com aquestes, són necessàries per aconseguir augmentar la supervivència de les aturades cardíaques extrahospitalàries; de fet, el Consell de Reanimació Europeu, en anglès *European Resuscitation Council*, ha desenvolupat unes guies anomenades "*Guies de sistemes que salven vides*" que es basen en el Consens Internacional sobre Ciències de la Ressuscitació Cardiopulmonar amb Recomanacions de Tractament de l'any 2020. Aquestes guies enfatitzen la creació de recursos per a empoderar la comunitat en aquest tipus de situacions.

El Consell de Reanimació Europeu recomana a tots els estats membres, la implementació de tecnologies per millorar la taxa de RCP i per millorar la supervivència; i recomana a tots els governs nacionals i autoritats locals que segueixin les següents indicacions:

- Sensibilitzar sobre la importància que els testimonis iniciïn la RCP i l'ús del desfibril·lador extern automàtic (DEA).
- Ensenyar el màxim de ciutadans.
- Desenvolupar noves polítiques i sistemes innovadors que permetin salvar més vides.
- Implementar iniciatives comunitàries per a la formació en RCP per a grans parts de la població (barri, ciutat, regió, una part o tota una nació) (Gavin D. et al., 2021).

En aquest sentit, la rellevància de les dades aportades sobre la taxa d'aturades cardíaques és rellevant, de fet, segons informes proporcionats pel Consell de Reanimació Europeu, la incidència d'aturades cardíaques extrahospitalàries (fora de l'àmbit sanitari) anuals a Europa se situa en 170 per cada 100.000 habitants; tenint en compte que l'any 2021 Europa comptava amb 447 milions d'habitants, significa que l'any 2021 hi van haver-hi 759.000 aturades cardiorespiratòries fora de l'hospital. Per tant, és fonamental educar a la població i fer-la partícipe de la ressuscitació cardiopulmonar.(Gavin D. et al., 2021)

1. Introducció de la proposta

“L’objectiu de salvar més vides no només depèn d’una ciència sòlida i d’alta qualitat, sinó també d’una educació eficaç de la gent no formada i dels professionals sanitaris.” (European Resuscitation Council, 2021)

1.1. Antecedents, estat d’arte i estat de la situació

Els resultats obtinguts a l’hora d’actuar davant d’una parada cardiorespiratòria extrahospitalaria (PCR-EH), han estat un indicador important de qualitat del sistema sanitari. La supervivència mitjana davant d’una PCR-EH a l’alta hospitalaria se situa als voltants del 10%, però amb l’aplicació del concepte de “cadena de supervivència”, és a dir, amb un ràpid accés a la víctima, una ràpida ressuscitació cardiopulmonar i una ràpida desfibril·lació, els experts asseguren que la supervivència pot augmentar fins a un 30%.

Anys enrere, l’assistència per part de la població davant una PCR-EH es limitava a contactar amb els serveis d’emergència o traslladar a la víctima a l’hospital sense tenir en compte la reanimació cardiopulmonar. Això es traduïa en una elevada mortalitat. Tampoc existia un gran coneixement per part del personal sanitari.

A partir dels anys vuitanta, es van començar a introduir programes destinats a la RCP i dirigits als professionals sanitaris, entre ells destaca el Pla Nacional de Ressuscitació Cardiopulmonar iniciat el 1985 per la Societat Espanyola de Medicina Intensiva Crítica i Unitats Coronaries (SEMICYUC).

Al 1988, el Govern Espanyol va decidir millorar l’atenció prehospitalaria en emergències sanitàries introduint equips mèdics mòbils i invertint en educació sistemàtica de la ressuscitació per a professionals del sistema de salut, però no per a la població general. (Fernández et al., 2001)

L’any 1990 es va fundar el Consell Europeu de Reanimació i el 1992 es va realitzar el primer congrés científic on es van acordar les guies pel suport vital. (Pérez Rubio et al., 2021)

De manera progressiva es va considerar la importància de conscienciar i educar a la població amb coneixements sobre la reanimació cardiopulmonar per tal d’aconseguir un augment en la supervivència.

Avui en dia, existeixen diferents programes i projectes destinats a la PCR i a la RCP. Alguns dels programes més rellevants a nivell estatal i europeu són els següents:

- **Projecte Salvavides:** Projecte impulsat pel Govern Espanyol i avalat per la Societat Espanyola de Medicina. És una iniciativa de cardioprotecció a Espanya que consisteix en la instal·lació de desfibril·ladors externs automàtics en espais públics i privats. Aquest és un projecte gran a nivell estatal i està recolzar per grans empreses i multinacionals que li donen suport. (Salvavidas, 2022).
- **Programa Acude e Axuda:** Programa creat per l'Associació Gallega de Medicina Familiar i Comunitaria (AGAMFEC) que consisteix en registrar un grup de persones voluntàries formades en reanimació cardiopulmonar i amb el maneig de desfibril·ladors externs semiautomàtics (DESA) per crear una xarxa de persones “reanimadores” per tal de cobrir qualsevol urgència extrahospitalària del territori gallec. Els voluntaris que en poden formar part són: infermeres i infermers, metges i metgesses, tècnics en emergències sanitàries i qualsevol altre persona major d'edat que hagi superat el curs de Suport Vital Bàsic i DESA. La funció d'aquests voluntaris és la següent: quan la Central de Coordinació d'Emergències Sanitàries de Galícia (CCUSG-061) rep una trucada amb avís d'una possible aturada cardiorespiratòria, a més a més de posar en marxa els sistemes d'emergències, aquesta es posa en contacte a través d'un SMS al telèfon mòbil amb els voluntaris del programa indicant-li la situació i la localització de la possible PCR. Si un d'aquests voluntaris es troba a menys de 10 minuts l'incident, es posarà en contacte amb el 061 informant que és voluntari del programa i que es dirigeix cap a la possible PCR per reanimar a la víctima. (AGAMFEC, 2022).
- **Kids Save Lives:** Projecte impulsat pel Consell de Reanimació Europeu que proposa ensenyar la RCP en els centres educatius de manera anual. Proposen educar des dels alumnes de primària fins a les institucions d'ensenyament superiors; en particular als alumnes de les branques d'ensenyament i sanitat. El consell insta que: *“Les persones responsables dels ministeris d'Educació i/o de les escoles, i altres líders polítics de cada país, haurien d'implementar un programa nacional d'ensenyament d'RCP als escolars. La formació dels escolars en RCP hauria de ser obligatòria per llei a tot Europa i a tot arreu”* (Gavin D. et al., 2021).

1.2. Primers auxilis i actuació en reanimació cardiopulmonar bàsica en població general

1.2.1. Què són els primers auxilis i quin coneixement en té la població espanyola?

Segons el Consens internacional sobre la ciència dels primers auxilis amb recomanacions de tractament del Comitè d'Enllaç Internacional sobre Reanimació de l'any 2020, els primers auxilis es defineixen com:

“L’atenció inicial proporcionada per una malaltia o lesió aguda. Els objectius dels primers auxilis inclouen preservar la vida, alleujar el patiment, prevenir més malalties o lesions i promoure'n la recuperació.” (Singletary et al., 2020).

Els primers auxilis es poden duu a terme per qualsevol persona, fins i tot una persona els pot realitzar per a ella mateixa. Les característiques generals per iniciar els primers auxilis són:

- Reconèixer, avaluar i prioritzar la necessitat de primers auxilis.
- Parar atenció fent servir les competències adequades i reconeixent les limitacions.
- Buscar atenció addicional quan sigui necessari, com ara l'activació del sistema de serveis mèdics d'emergència o una altra assistència mèdica.

A més a més, cal tenir en compte el següent:

- Els primers auxilis han de ser mèdicament sòlids i estar basats en la millor evidència científica disponible.
- L'educació en primers auxilis ha de ser universal; tothom ha d'aprendre primers auxilis.
- S'han de promoure les conductes d'ajuda; tothom ha d'actuar. (Singletary et al., 2020)

Segons l'estudi sobre coneixement dels primers auxilis realitzat per la Creu Roja Espanyola a nivell estatal l'any 2019, 7 de cada 10 persones, és a dir el 70% de la població espanyola no té cap coneixement bàsic sobre primers auxilis. Aquestes xifres s'allunyen de manera destacada d'altres països com Noruega, Alemanya, Àustria o Islàndia on el percentatge de població preparada per actuar en una situació d'emergència se situa entre el 75% i el 95%. És molt important que la població pugui adquirir conceptes bàsics sobre primers auxilis, de fet, això comportaria poder salvar de manera diària entre un 15% un 20% de vides humanes (Creu Roja, 2019)

1.2.2. Què és una parada cardiorespiratòria i quin coneixement en té la població espanyola?

Una parada cardiorespiratòria (PCR) és la pèrdua de manera abrupta de la funció cardíaca i de la funció respiratòria. Això provoca que el subministrament de sang al cervell i a la resta del cos s'aturi provocant una manca d'oxigenació que, si no es tracta en pocs minuts, acaba provocant la mort de l'individu.

No s'ha de confondre una parada cardiorespiratòria d'un atac cardíac; aquest últim es produeix quan hi ha un bloqueig en el reg sanguini d'una part del cor. Tot i així, aquest pot desencadenar una aturada cardiorespiratòria. (Mayo Clinic, 2021)

La causa més comuna d'una parada cardiorespiratòria és un ritme cardíac anormal (arritmia) això ocorre perquè el sistema elèctric del cor no funciona de manera correcta. El ritme cardíac més comú en una parada cardiorespiratòria és una arritmia a les cavitats inferiors del cor, és a dir, en els ventricles. Els impulsos ràpids i erràtics provoquen que els ventricles tremolin en lloc de batejar de manera normal i això fa que no puguin bombejar la sang de manera eficaç provoquen una PCR. (Mayo Clinic, 2021)

Els problemes que poden desencadenar una PCR són: La Malaltia Cardíaca Coronària (MCC), l'atac cardíac, malalties cardíques congènites, nivells anormals de potassi o magnesi en sang, esforç físic extrem, consum de drogues, medicaments com la clozapina, la cloropromazina, la flufenazina, l'haloperidol, la risperidona, la olanzapina i la quetiapina poden afectar la salut cardíaca, ja sigui un dany directa al cor o provocant trastorns en la conducció elèctrica (Thomas S. Metkus et al., 2020).

Així mateix, el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya afageix altres factors que augmenten el risc de patir una PCR, aquests són els següents: el tabaquisme, l'hipertensió arterial, l'hipercolesterolèmia, l'obesitat, la diabetis, el sedentarisme, l'edat, el consum excessiu d'alcohol, antecedents familiars amb malalties cardiovasculars, hipotèrmia i hipòxia (quantitat d'oxigen en sang deficient) (D.S.G.C, 2018).

Amb el registre OHSCAR (*Out-of-Hospital Spanish Cardiac Arrest registry*), que significa Registre Espanyol d'aturada cardíaca extrahospitalària, el Ministeri de Sanitat del Govern Espanyol duu a terme un estudi referent a les parades cardíques extrahospitalàries a Espanya. Entre els anys 2017 i 2018 van fer un seguiment d'un total de 5.262 persones ateses com a conseqüència d'una parada cardiorespiratòria. Un 35,6%, és a dir, 1.873 persones van ser traslladats a un hospital. D'aquests, 1.739 (92,9%) tenia pols espontani, el 4,2% (78 persones) va arribar a l'hospital amb reanimació cardiopulmonar (RCP) en curs amb retorn de la circulació espontània i 2,9% (54 persones) va arribar amb RCP sense retorn de la circulació espontània. Dels que van arribar en pols van sobreviure el 38,1%. El 70,9 dels atesos van ser homes amb una edat mitjana de 64,2 anys. La resta, és a dir el 29,1% van ser dones amb una mitjana d'edat de 66,8 anys. D'aquests casos, el 60,2% de les parades va tenir lloc al domicili dels quals el 77,8% van ser precensats per una segona persona (el 66,1% va estar presentat per un ciutadà no sanitari i un 11,7% per un equip d'emergències). El ritme inicial de la PCR va ser desfibril·lable en un 22,8% dels casos. No hi va haver Suport Vital en un 47,1% de les

parades i en els que sí que n'hi va haver, en el 51,7% va ser realitzar per un ciutadà no sanitari seguit d'un 30,4% que va ser realitzat per un personal sanitari no especialitzat en emergències. El temps que va transcórrer entre la trucada als serveis d'emergències i l'arribada d'aquests se situa de mitjana en 13 minuts. La desfibril·lació es va realitzar en un 56% dels casos per la persona que va intervenir en primeres instància. Els resultats després de la reanimació van ser un 64,4% d'*èxitus in situ*. (Ministerio de Sanidad, 2018)

Segons la Societat Espanyola de Medicina Intensiva Crítica i Unitats Coronaries (SEMICYUC), es produeixen més de 30.000 morts a l'any a causa d'una parada cardiorespiratòria de les quals es podrien haver evitat el 20% de les morts si algú els hi hagués practicat correctament una RCP i hagués utilitzat un desfibril·lador públic de manera immediata. La Dra. Isabel Caniceros, Gerent del Pla Nacional de RCP de la SEMICYUC cita: *"Si la major part de la població fos capaç de realitzar RCP bàsica i a usar els desfibril·ladors automatitzats (DEA) podríem millorar la supervivència i disminuir les seqüeles de les persones que sofreixen una parada cardíaca. Hi ha estimacions que indiquen que es podrien salvar més de 100.000 vides cada any en tota Europa."* (SEMICYUC, 2019). D'aquí la importància d'empoderar i formar a la població davant d'aquest tipus de situacions.

Tot i els esforços per implementar noves mesures d'educació en RCP, Bañeras et al. asseguren que la taxa de supervivència a Espanya oscil·la entre el 5% i el 10% a diferència d'altres països on les tècniques de RCP està més instaurada a la població com Noruega o Dinamarca on la taxa de supervivència oscil·la entre el 15% i 20%. La Societat Espanyola de Cardiologia (SEC) estima que ni el 10% de la població espanyola no sanitària sabria realitzar correctament una RCP i remarca que aquesta educació és clau ja que intervenir de manera ràpida durant el primer minut d'una aturada cardíaca, assegura una supervivència del 70%, mentre que per cada minut que passa sense cap intervenció, la supervivència disminueix en un 10% (Bañeras et al., 2021).

1.2.3. Detecció i actuació davant una aturada cardiorespiratòria

A Espanya anualment es produeixen més de 30.000 parades cardiorespiratòries extrahospitalàries on la supervivència, segons l'Associació Espanyola d'Infermeria en Cardiologia (AECC) i coincidint amb la SEC, és del 5%. És per això que recalquen la importància d'educar a la població general en RCP bàsica, és a dir, educar a la població per reconèixer una parada cardíaca i a actuar davant d'aquesta situació. (AECC, 2021)

El primer pas per identificar una PCR és reconèixer els signes i símptomes. L'aturada cardiorespiratòria sol ocorre sense avís previ, amb signes immediats com: el col·lapse repentí, la falta de polsos, la falta de respiració i la pèrdua de la consciència.

En ocasions presenta símptomes que precedeixen l'aturada, com molèsties en el pit, falta d'aire, debilitat, taquicàrdia i palpitations (Mayo Clínic, 2021).

Una vegada detectada, s'actua de la manera més ràpida possible, sense perdre temps. La millor actuació davant una aturada cardíaca és començar les maniobres de ressuscitació. La ressuscitació cardiopulmonar (RCP) es classifica en dues:

- **RCP bàsica**, també anomenada Suport Vital Bàsic (SVB). La paraula *bàsic* està traduïda del terme anglosaxó *basic*. Segons el diccionari Oxford English, la definició de l'adjectiu *bàsic* és la següent: “*Forming the part of something that is most necessary and from which other things develop*” (Oxford English Dictionary, 2022), és a dir, la part més necessària d'alguna cosa i a partir de la qual es desenvolupen altres coses. Alguns sinònims poden ser: fonamental, determinant, clau, essencial, necessari...
- **RCP avançada**, també anomenada Suport vital avançat (SVA) traduïda del terme anglosaxó *advanced*, on en una de les definicions del diccionari Oxford English es defineix com: “*at a late stage of development*” (Oxford English Dictionary, 2022), la traducció de la qual seria “en una fase tardana o avançada”. Alguns sinònims poden ser: últim, darrer, i/o complementar.

Per tant, la RCP bàsica no ha de ser entesa com la menys important o la menys eficaç, sinó com el pilar essencial de la ressuscitació i la RCP avançada hauria de complementar a la bàsica però en cap cap s'hauria de sobreposar o adelantar a aquesta. (Pérez Rubio et al., 2021)

La present proposta es centra en la RCP bàsica com un un recurs per la població general, fora de l'àmbit hospitalari, considerant-la una maniobra crucial de reanimació on no es pot fer una RCP avançada sense abans dominar la RCP bàsica.

L'ILCOR (*International Liaison Committee on Resuscitation*), comitè format per representants de diferents consells i associacions a nivell internacional com l'American Heart Association (AHA), la European Resuscitation Council (ERC), la Heart and Stroke Foundation of Canada (HSFC), la Australian and New Zealand Committee on Resuscitation (ANZCOR), la Resuscitation Council of Southern Africa (RCSA), la Inter-American Heart Foundation (IAHF), y la Resuscitation Council of Asia (RCA) (ILCOR, 2022). Es reuneixen cada cinc anys per avaluar les recomanacions per la ressuscitació cardiopulmonar. L'ILCOR considera que s'ha d'iniciar maniobres de SVB davant:

- Una persona inconscient, que no respongui i amb respiració absent.
- Una persona inconscient, que no respongui i amb una respiració lenta i feixuga (respiració agònica).

A l'inici d'una aturada cardíaca es poden produir moviments semblants a una convulsió. Quan la persona hagi deixat de convulsionar s'ha d'avaluar; si la víctima està inconscient, no respon i no respira o respira de manera anormal, s'han d'iniciar maniobres d'RCP. (Gavin D. et al., 2021). A l'hora d'actuar és molt important seguir el protocol de conducta PAS (Protegir, Avisar i Socorre). Abans d'aproximar-se a la víctima s'ha de comprovar que l'entorn és segur tant pels professionals com per la víctima. Si no és així, s'han d'eliminar els perills.

Per comprovar la consciència, es comprova la resposta de la víctima a estímuls verbals, motors i dolorosos. Si la víctima està conscient cal deixar-la en la posició que es troba sempre i quan no suposi cap perill per a ella i esperar a que arribin els serveis d'emergències. (IOC, 2022)

Per comprovar si respira s'ha d'obrir la via aèria de la víctima mitjançant la tècnica front-mentó, una tècnica que serveix per desobstruir la via aèria, seguint els següents passos: s'estira la víctima boca amunt, amb una mà es desplaça el front cap enrere i amb l'altra mà, utilitzant els dits, es desplaça la mandíbula cap a dalt i endavant. És important no realitzar moviments bruscos durant la tècnica.

Si es tracta d'una víctima d'accident traumàtic o amb possibles lesions cervicals, no es realitza la maniobra front-mentó. S'obre la via aèria a través de la tracció mandibular, aquesta però, no es recomana que la facin els reanimadors no experts degut a la seva complexitat.

A continuació, es comprova la respiració amb la tècnica de mirar, escoltar i sentir; sempre mantenint la via aèria oberta, seguint els següents passos: mirar si es mou el tòrax, escoltar per veure si produeix sons respiratoris i acostar la galta a la boca de la víctima per sentir l'aire. (Generalitat de Catalunya, 2018)

Si la víctima està inconscient i respira de manera normal es deixa en la posició que es troba sempre i quan no suposi un perill per a ella fins que arribin els serveis d'emergència. Si la víctima vomita o sagna per la boca la posarem en posició lateral de seguretat (PLS) per evitar l'asfíxia.

Si la víctima està inconscient i no respira o respira de manera anormal com s'ha comentat anteriorment, significa que està patint una aturada cardiorespiratòria i per tant caldria començar la RCP.

Una vegada s'ha detectat l'aturada cardíaca el següent pas serà avisar de manera immediata al Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM), en el cas d'Espanya, a través d'una trucada al 061 o al 112. Si a l'escena s'hi troben més d'un testimoni, és important que mentre un truca l'altre comenci les maniobres. Si es tracta d'un testimoni solitari, deixarà la víctima per avisar al SEM, un cop activat, comença la RCP (Gavin D. et al., 2021). Quan es truca el 112 s'ha d'informar de: la identificació de qui truca, el motiu de la trucada, la localització del lloc del succés, el nombre de víctimes i el seu estat, els possibles riscos afegits i les mesures que s'estan adoptant. (IOC, 2022)

La ressuscitació cardiopulmonar en adults s'inicia amb el massatge cardíac. Aquest consisteix en realitzar 30 compressions a la víctima de la següent manera:

- Ens agenollarem al costat de la víctima i col·locarem una mà al centre del tòrax d'aquesta (entremig dels dos pits). Recolzarem la mà en el punt que el palmell uneix el canell.
- Col·locarem l'altra mà sobre la primera, entrellaçant els dits i aixecant-los de forma que no fem pressió sobre les costelles de la víctima.
- Estirarem els braços i comprimirem el tòrax fent-lo baixar uns 4-5 cm.
- Anirem fent compressions i descompressions a un ritme de 100 compressions per minut.

A continuació es complimenta el massatge cardíac amb 2 insuflacions boca a boca de la següent manera:

- Mantindrem la posició front-mentó (obrint via aèria).
- Apretarem la part tova del nas amb els dits índex i polze de la mà que li hem col·locat al front. Així evitarem que l'aire que insuflarem per la boca surti pel nas.
- Li obrirem una mica la boca però mantenint-li la barbata elevada.
- Inspirarem aire profundament i col·locarem els llavis sobre la boca de la víctima segellant-la bé.
- Insuflarem aire a ritme constant dins la boca durant un segon, observant si el tòrax s'infla (si s'infla voldrà dir que ha entrat l'aire als pulmons).
- Enretirarem la boca i observarem que el tòrax baixa en sortir-ne l'aire.
- Repetirem la insuflació d'aire.

Seguirem el cicle 30:2 fins que la víctima recuperi la respiració o la consciència, arribin els serveis d'emergència, arribi un desfibril·lador o el reanimador s'esgoti. (Generalitat de Catalunya, 2018)

En cas de disposar d'un desfibril·lador és convenient utilitzar-lo al més aviat possible. En el cas de Catalunya no és necessària cap formació per utilitzar un DEA ja que, aquest utilitza missatges de veu i

visuals per guiar al reanimador. En altres comunitats autònomes com Andalusia o Astúries, només els poden utilitzar personal sanitari o persones que tinguin un curs de RCP homologat.

Els desfibril·ladors que ens podem trobar són dos:

- **Desfibril·ladors semiautomàtics externs (DESA):** Analitzen el ritme cardíac i indiquen que cal fer una descàrrega, però aquest deixa la decisió en mans del reanimador.
- **Desfibril·ladors automàtics externs (DEA):** Analitzen i en cas que considerin que cal una descàrrega, el que fan és indicar que van a descarregar i ho fan automàticament. (Proyecto Salvavidas, 2022)

El que fan aquests dispositius és descarregar l'activitat elèctrica de totes les cèl·lules del cor a la vegada, això provoca el reinici de l'activitat elèctrica del cor i, al reiniciar "des de zero", aquest recupera el seu ritme habitual normal. Si la desfibril·lació es duu a terme en els primers 3-5 minuts del col·lapse pot produir taxes de supervivència de fins a 50-70%, sobretot és eficaç quan es tracta d'una fibril·lació ventricular. (Generalitat de Catalunya, 2018)

1.3. L'aprenentatge i la relació amb les tecnologies de l'informació i la comunicació (TIC)

Knowledge transfer is a 'contact sport'; it works best when people meet to exchange ideas, sometimes serendipitously, and spot new opportunities.

Tim Minshall

Tim Minshall, parla sobre la "**la transferència de coneixements**", en anglès Knowledge transfer (KT), fent referència a la transferència de propietat tangible o intel·lectual, experiència, aprenentatge i habilitats entre el món acadèmic i la comunitat no acadèmica. (Tim Minshall, 2009)

És important recordar que hi ha moltes teories de l'aprenentatge que ajuden a entendre com aprenen les persones, com es produeix l'aprenentatge i com el professor/infermera pot influir en l'aprenentatge de les persones. A continuació s'exposen algunes de les teories de l'aprenentatge més rellevants que demostren com aprenen les persones:

A. Teoria del comportament o conductisme: El conductisme entén l'aprenentatge com un canvi de comportament a partir de l'estímul-resposta i del reforç positiu o negatiu. Els principals autors són Iván Petrovich Pavlov i Burrhus Frederic Skinner van dissenyar diferents experiments per demostrar

les seves teories. Un dels més coneguts és l'experiment del gos de Pavlov; aquest es va adonar que al posar-li menjar al gos, aquest salivava, cada vegada que li posava menjar, l'autor feia sonar una campana. Amb el temps, el gos va associar el soroll de la campana amb el menjar de manera que, cada vegada que escoltava el soroll de la campana, el gos salivava tot i no haver vist encara el menjar.

En aquest tipus d'aprenentatge, el rol del docent és aquell que organitza l'aprenentatge, és el centre del procés, té el poder i l'autoritat. El docent té el control absolut sobre els continguts i els procediments d'aprenentatge. També ha de trobar els reforços positius o negatius per mantenir la motivació de l'alumne. El rol de l'alumne dins el conductisme és tenir un paper passiu i obedient, és el que rep la informació i necessita un suport constant.

Relació amb les TICs: Les TICs que s'utilitzaran en un model conductista seran recursos basats en la repetició, selecció o relació de continguts. Un exemple de TIC basades en aquest model són les aplicacions que s'utilitzen per aprendre un nou idioma, on l'aprenentatge es basa en exercicis que fan repetir i relacionar vocabulari fins a interioritzar-lo.

B. Teoria cognitiva o cognitivisme: El cognitivisme entén l'aprenentatge com construccions mentals simbòliques que l'aprenent es crea dintre la ment. El procés d'aprenentatge és el mitjà a partir del qual les construccions simbòliques es mantenen a la memòria. L'aprenentatge es basa en el procés de la informació i es centra en la memòria a curt i llarg termini. Els principals exponentes del cognitivisme són D. Ausubel, R. M. Gagné i J. S. Bruner.

El paper del docent des de la teoria cognitiva és ser el comunicador del saber. Aquest selecciona i adequa l'informació que servirà per obtenir el coneixement. També dissenya i presenta situacions d'aprenentatge a través de demostracions o exemples. És considerat el posseïdor de les veritats i les certeses d'aquells coneixements. Segons Gagné, el docent ha d'estimular el record dels aprenentatges previs, ha de guiar l'aprenentatge i s'ha de guanyar l'atenció dels alumnes. Segons Ausubel, a diferència del conductisme, el rol que té l'aprenent passa a ser un rol actiu dins el seu procés d'aprenentatge. La relació entre el docent i l'estudiant és bidireccional.

Relació amb les TICs: La relació del cognitivisme i les TIC és que aquestes, han de permetre el desenvolupament d'entorns educatius on els estudiants constueixin el seu propi coneixement a partir de la interacció amb elements d'aprenentatge. En serien un exemple els PowerPoints o els mapes conceptuals.

C. Teoria constructivista o constructivisme: El constructivisme entén l'aprenentatge com un procés actiu on els aprenents construeixen noves idees o conceptes basats en el coneixement. L'aprenent

condueix el seu propi aprenentatge i l'ensenyat fa d'acompanyament. Els autors més coneguts de la teoria constructivista són J. Piaget i L. Vygotsky.

El docent és considerat un mediador entre el coneixement i l'aprenentatge de l'estudiant. Aquest és qui facilita el coneixement perquè els alumnes vagin construint el seu aprenentatge. L'estudiant adopta un paper actiu, col·laborador, constructiu i desenvolupa el pensament crític. L'estudiant construeix el seu propi aprenentatge i el seus objectius.

Relació amb les TICs: Les TIC que s'adaptin a aquest model són aquelles que permeten a l'estudiant crear el seu aprenentatge a través de recursos que contenen el coneixement. Alguns exemples són els blogs, les xarxes socials o el objectius virtual d'aprenentatge (OVA). (S. Collantes, 2012)

Avui en dia es disposa d'una gran quantitat d'opcions per a fer arribar a la població tota aquella informació que considerem rellevant i d'aquesta manera fer promoció i educació de la salut. Per aquesta proposta s'ha optat pel disseny d'un Objecte Virtual d'Aprenentatge (OVA), és a dir, una eina digital destinada a l'educació virtual i que consta d'un objectiu, un contingut didàctic, una o més activitats d'aprenentatge i un mecanisme per a poder avaluar el coneixement adquirit, en aquest cas, basat en la teoria aprenentatge constructivista ja que, jo sóc la persona que facilita el coneixement i els consumidors de l'aplicació són els que condueixen el seu propi aprenentatge de manera activa, constructiva i col·laboradora.

1.4. L'alfabetització en salut com a eina d'empoderament en salut de la població

L'alfabetització en salut, en anglès, Health Literacy (HL), és un concepte que va sorgir l'any 1970 i que cada vegada va adquirint més coneixement i importància dins l'àmbit de la salut pública. (Pleasant et al., 2008)

L'any 1997 L'Organització Mundial de la Salut (OMS), dins la declaració de Yakarta, va descriure l'alfabetització en salut com: *"les habilitats socials i cognitives que determinen el nivell de motivació i la capacitat d'una persona per accedir, a la informació, entendre-la i utilitza-la de forma que li permet promoure i mantenir una bona salut"* (Ministerio de Sanidad y Servicios Sociales, 1998).

L'American Medical Association va formular la descripció del concepte d'alfabetització en salut com: : *"El conjunt d'habilitats, inclosa l'habilitat de lectura bàsica i de realització d'operacions numèriques*

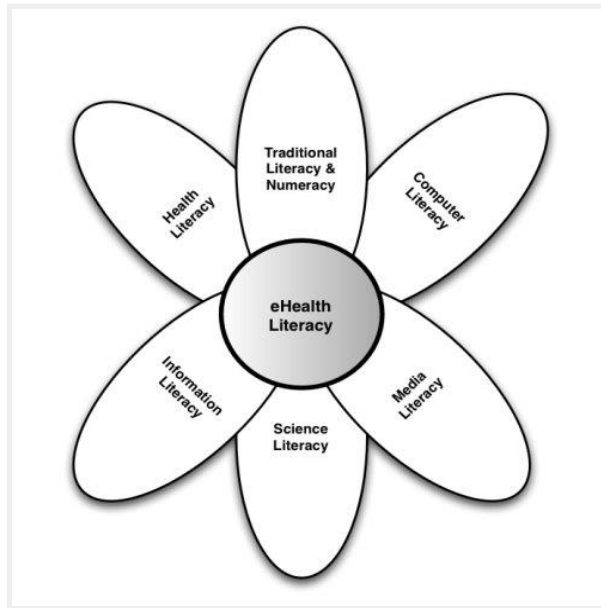
necessàries per un correcte funcionament a l'entorn sanitari" (Ministerio de Sanidad y Servicios Sociales, 1998).

En un món cada vegada més digitalitzat, saturat d'informació i de mitjans de comunicació i, on les tecnologies estan cada vegades més presents, la comunitat científica ha desenvolupat un nou concepte anomenat alfabetització digital en salut, en anglès *eHealth*. L'eHealth relaciona la cerca d'informació sobre la salut a través de plataformes digitals amb els resultats de salut obtinguts en una determinada població com serien per exemple el comportament en quan a preses de decisions relacionades amb la salut o l'estat de salut d'aquesta població. (Levin et al., 2018).

L'any 2006, Harvey A Skinner i Cameron D Norman, van dissenyar un model anomenat "El Model del Lliri". Aquest descriu que l'alfabetització en salut digital no és un concepte aïllat, sinó que és el resultat de la combinació entre sis alfabetitzacions bàsiques: (Norman et al., 2006)

- **Alfabetització tradicional:** És l'alfabetització més bàsica; la capacitat de llegir un text, comprendre descripcions escrites i parlar i escriure en un idioma de manera coherent.
- **Alfabetització informacional:** És la capacitat d'organitzar i comprendre informació, buscar la informació i utilitzar-la de manera que altres persones puguin aprendre d'aquesta.
- **Alfabetització en salut:** És la capacitat de la persona per participar en el sistema de salut i portar a terme una autocura correcta.
- **Alfabetització mediàtica:** És la capacitat de pensar de manera crítica sobre l'informació que es rep dels mitjans de comunicació i es defineix com el procés de desenvolupar estratègies reflexives sobre el contingut rebut pels diferents mitjans de comunicació.
- **Alfabetització científica:** És la capacitat de comprendre la naturalesa, el mètode científic, els objectius, les aplicacions i les polítiques de creació de manera sistemàtica. Aquesta permet entendre com es fa la ciència, el procés de descobriments, les limitacions, els resultats...
- **Alfabetització informàtica:** És la capacitat d'utilitzar aparells com ordinadors, tauletes tàctils o telèfons mòbils per tal d'accedir a la informació desitjada.

La combinació d'aquests sis tipus d'alfabetització conformen les habilitats necessàries per poder portar a terme una alfabetització en salut òptima. Norman i Skinner plantegen aquest model utilitzant una metàfora en forma de lliri on els pètals que simbolitzen els diferents tipus d'alfabetitzacions envolten i alimenten al pistol que representa l'alfabetització en salut electrònica (veure imatge 1).



Imatge 1. Model del liri d'alfabetització en e-salut. (Norman et al., 2006)

El concepte d'alfabetització en salut ens porta cap al concepte d'empoderament en salut de la població. L'empoderament en salut, definit per l'Organització Mundial de la Salut, és:

"Un procés pel qual les persones adquireixen un major control sobre les decisions i accions que afecten la seva salut, la construcció de polítiques públiques de salut, des d'aquesta perspectiva, suposa un canvi de paradigma i li dona rellevància social" (OMS, 2021)

The World Bank Organization defineix l'empoderament com:

"El procés d'augmentar la capacitat dels individus o grups per a fer eleccions i transformar aquestes eleccions en accions i resultats desitjats" (World Bank, 2022)

Des del Comitè Internacional de la Creu Roja (CICR), s'impulsen iniciatives per empoderar a les comunitats a aprendre primers auxilis. *"Aprendre primers auxilis és un acte d'empoderament humanitari"* (CICR, 2021). Aquests iniciatives a nivell internacional s'encaminen a fomentar coneixements sobre primers auxilis dins de la població com un acte d'empoderament humanitari que ajuda a les comunitats a reduir seqüeles, millorar la supervivència i a alleugerir el patiment de les víctimes. (CICR, 2015)

2. Objectius

Aquesta proposta es formula a partir de la detecció d'una necessitat detectada per l'autora durant els períodes de pràctiques clíniques del Grau en Infermeria de l'Escola Superior de Ciències de la Salut de Tecnocampus (ESCST). Elements com l'alfabetització en salut, l'apoderament, l'aplicació de tecnologia en l'aprenentatge i els primers auxilis ajuden a dissenyar la pregunta d'estudi. En aquest sentit la qüestió que es planteja és la següent:

Què podem fer per millorar el coneixement sobre primers auxilis de la població?

Un treball de desenvolupament professional al Grau en Infermeria de l'ESCST es defineix com el disseny i creació d'una proposta de caràcter pràctic, realitzada en profunditat i contextualitzada. La present proposta es basa en dissenyar i crear un Objecte Virtual d'Aprenentatge (OVA) sobre primers auxilis per incrementar el nivell de coneixement de la població. En aquest sentit i tractant-se d'una innovació en l'àmbit de la salut, el primer pas ha estat convertir la pregunta d'estudi en format de repte (Van Wulfen, 2011), per després poder definir l'objectiu general de la proposta i els seus objectius específics. A continuació es detalla el repte de la proposta:

Definició del repte: Com podem dissenyar un Objecte Virtual d'Aprenentatge (OVA) sobre reanimació cardiopulmonar (RCP) en població general adulta?

L'objectiu de la proposta i els objectius específics es detallen a continuació:

Objectiu general: Dissenyar un Objecte Virtual d'Aprenentatge (OVA) sobre reanimació cardiopulmonar (RCP) en població general adulta.

Objectius específics:

1. Crear tecnologia mòbil per facilitar a la població l'aprenentatge.
2. Proporcionar el coneixement sobre primers auxilis a la població general.
3. Analitzar la usabilitat, contingut i la utilitat de l'aplicació.

3. Metodologia i mètode

La metodologia utilitzada en la present proposta és la metodologia ADDIE. La metodologia ADDIE està inclosa en el marc del Sistema de Disseny Instruccional, una de les etapes essencials durant el desenvolupament d'una aplicació de formació *e-learning*. El disseny instruccional està definit com: *“Procés a través del qual es crea un ambient d'aprenentatge, així com els materials necessaris, amb l'objectiu d'ajudar l'alumne a desenvolupar la capacitat necessària per a aconseguir unes certes tasques”* (Broderick, 2001).

És un procés amb el qual es creen les experiències d'aprenentatge de la formació virtual (e-learning) amb l'objectiu de millorar els coneixements i les capacitats dels estudiants. (Sánchez D., 2017)

La metodologia ADDIE té els seus orígens a la Universitat de Florida, als Estats Units, on es va desenvolupar un programa basat en aquest model per explicar els processos que intervenen en la creació d'un programa de desenvolupament instruccional en l'àmbit de l'entrenament militar on el seu objectiu principal era la formació correcta dels individus per realitzar un projecte en particular, així com, per desenvolupar diferents activitats en equip. (E.M., 2021). El mètode original consta de 5 fases o etapes: anàlisi, disseny, desenvolupament, implantació i avaluació. L'idea era que no podies passar a la següent etapa sense haver completat l'anterior. Cada etapa s'ha revisat i modificat convertint-se, en l'actualitat, en un model més dinàmic i interactiu. (Ab Latif. et al., 2020). A continuació es detallen les 5 fases:

- 1. Anàlisi:** Es qüestiona la importància del producte formatiu així com el perfil de les persones el qual va dirigit, és a dir, la descripció de la situació i les seves necessitats.
- 2. Disseny:** Es desenvolupa un programa del coneixement que es vol donar. Sobretot es centra en definir els objectius i en l'organització dels continguts i activitats.
- 3. Desenvolupament:** S'utilitzen tots els recursos disponibles per donar forma i crear els materials de l'aplicació. S'escullen les eines que s'utilitzaran en la creació real dels continguts i materials d'aprenentatge basats en l'etapa de disseny.
- 4. Implementació:** Es posen a disposició de l'alumne tots els continguts de la formació e-learning i s'avalua el seu abast en la població.
- 5. Avaluació:** Es determina si el procés d'aprenentatge ha funcionat realment. No només es té en compte si s'han complert els objectius proposats, sinó també l'opinió dels alumnes.

3.1. Descripció del perfil diana de població, unitat o centre al que s'aplica la proposta

Perfil diana: Aquesta proposta va dirigida a qualsevol persona fora de l'àmbit sanitari que pugui accedir a l'ús de les noves tecnologies, ja siguin dispositius mòbils o ordinadors.

Participants: Van participar un total de 10 persones. Cadascuna situada en un rang d'edat diferent a partir dels 12 anys fins als 77 de la població de la província de Barcelona. Cap d'elles tenia formació sanitària ni treballava dins l'àmbit de la salut.

Mostra i mostreig: La mostra en aquesta proposta va ser triada estratègicament i tenint en compte criteris de segmentació de cadascun dels rols següents: (1) Població que abarqués rangs d'edat diferents, (2) No treballen en salut (3) No estudien cap formació en salut.

La mostra es va identificar, seleccionar i es va accedir a través de contactes de la mateixa autora, sent amiliars, amics i gent propera disposada a fer de col·laboradors.

Criteris de selecció: Els criteris d'inclusió i exclusió per a la col·laboració van ser principalment aspectes relacionats amb l'edat i la formació i estudis.

Els criteris d'inclusió han estat els següents: persones repartides en franges d'edat diferents a partir dels 10 anys, persones no sanitàries.

No han estat criteris de valoració el gènere, sexe, raça i ètnia, ni procedència o país d'origen, podent participar en la dinamització tant homes com dones de qualsevol procedència, que compleixin els altres requisits.

3.2. Descripció de l'activitat que s'ha dut o es durà a terme

Disseny de l'OVA: El disseny de l'OVA per a dispositius mòbils sobre primers auxilis es porta a terme mitjançant la plataforma web Learning Toolbox (LTB) de Kubify.

Enquestes d'opinió: Es realitzen dues enquestes d'opinió relacionades amb conceptes de la reanimació cardiopulmonar i de l'aplicació. Primerament es realitza una enquesta abans que els participants hagin pogut utilitzar l'OVA per conèixer des de quin punt de coneixements partim. Per últim es realitza una enquesta per avaluar el coneixement que tenen els participants després d'utilitzar l'OVA i per determinar si aquesta ha estat útil.

Enquestes d'usabilitat de l'OVA: Les enquestes es realitzen mitjançant el Google Forms, s'hi podrà accedir des de la mateixa aplicació i estan disponibles a l'apartat d'annexes (veure annex 1).

La participació en aquesta proposta és voluntària. Només les persones autoritzades tindran accés a les dades obtingudes i un cop finalitzada la proposta seran destruïdes. En tot moment les dades i identitat dels participants seran anonimitzades i seran tractades confidencialment. A cada participant se li assignarà un codi identificador de l'estudi no relacionat amb dades personals que puguin identificar-lo. El consentiment informat verbal s'obtindrà de tots els participants de la proposta; en cas contrari, el participant no serà inclòs. Alhora, es garanteix la confidencialitat de totes les dades d'acord amb el que disposa la Llei 15/1999 i es garantiran els aspectes ètics regulats per la Declaració d'Hèlsinki. Les dades es tractaran amb absoluta confidencialitat i d'acord amb el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i la lliure circulació d'aquestes dades i la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals. Per garantir l'anonimat de les dades, no es guardarà l'adreça IP de l'ordinador, no es guardarà cap informació que permeti identificar al participants.

3.3. Desenvolupament de la proposta i disseny del producte final

A continuació, es desenvoluparà de manera específica l'aplicació del mètode ADDIE dins d'aquesta proposta. Com s'ha mencionat anteriorment, el mètode ADDIE consta de cinc fases: Anàlisi, disseny, desenvolupament, implementació i per últim avaluació. Seguidament s'exposen les fases de manera específica:

Fase 1. Anàlisi: Aquesta fase s'ha dut a terme durant la primera part del treball a través d'una revisió de la literatura, on hem vist quins són els antecedents, quina és la situació actual i perquè és important aquesta proposta. S'han analitzat estudis relacionats amb el grau de coneixement de la població a l'hora de realitzar una reanimació cardiopulmonar, s'ha reflectit quines són les dades actuals d'incidència de parades cardiorespiratòries dintre de l'estat espanyol i a nivell global, i també s'ha mencionat quina és la taxa de supervivència de les parades cardiorespiratòries extrahospitalàries. A partir d'aquí, i a través d'estudis, s'ha pogut demostrar quin seria l'augment de la supervivència en el cas que la població general tingués coneixements per dur a terme una reanimació. Dins l'apartat de "*metodologia i mètode*", es descriu quin és el perfil de les persones el qual va dirigida aquesta proposta.

Fase 2. Disseny: Aquesta és la fase d'organitzar el contingut i el disseny que posteriorment adoptarà l'aplicació. L'aplicació consta dels següents apartats o pantalles:

Pantalla d'inici: Aquesta és la primera pantalla que trobem quan obrim l'aplicació. A la pantalla inicial hi trobem una breu explicació sobre el contingut de l'aplicació i sobre d'on neix aquesta iniciativa. També hi trobem dues enquestes, la primera amb el nom de *Qüestionari inicial* i la segona sota el nom de *Qüestionari final*. El qüestionari inicial consta d'una sèrie de preguntes relacionades amb l'aturada cardiorespiratòria i amb la reanimació cardiopulmonar. Aquest ens serveix per determinar els coneixements previs de la mostra abans d'utilitzar l'aplicació. El qüestionari final consta de preguntes teòriques relacionades amb l'aturada cardiorespiratòria i amb la reanimació cardiopulmonar igual que en qüestionari inicial i de preguntes relacionades amb l'ús i la utilitat de l'aplicació. Aquest ens serveix per determinar si l'ús de l'aplicació ha estat útil i si han pogut adquirir el coneixement. Ambdós qüestionaris estaran exposat a l'apartat d'annexes. Dins la pantalla d'inici també hi trobem els apartats de *Parada Cardiorespiratòria* i *Altres*. Aquests s'explicaran detalladament a continuació.

Pantalla Parada cardiorespiratòria: Aquesta pantalla es divideix en diferents punts:

- **Que és una parada cardiorespiratòria:** Aquí s'explica de manera breu en què consisteix una parada cardiorespiratòria i les causes més comunes.
- **Epidemiologia i supervivència:** En aquest punt s'exposa quina és la incidència a Espanya i a Catalunya de parades cardiorespiratòria en l'àmbit extrahospitalari i quina és la taxa de supervivència d'aquestes. Aquest punt serveix per situar a la població amb dades objectives.
- **Com detectem una parada cardiorespiratòria:** Aquí s'expliquen els signes i símptomes previs a una parada cardiorespiratòria i els que ens faran sospitar d'una possible aturada.
- **Com actuem davant d'una PCR:** En aquest apartat es troba una explicació pas a pas de com es realitza una RCP en adults i en nens. A més a més, hi apareixen dos algoritmes extrets del Consell Català de ressuscitació. Un d'ells sobre el SVB + DEA en adults i l'altre sobre el SVB + DEA en nens.
- **RCP pas a pas:** En aquests punt es pot veure un vídeo on es realitza una RCP + DEA pas a pas.

Pantalla Altres: En aquest apartat hi trobem diferents maniobres i accions relacionades amb la parada cardiorespiratòria. Està dividit en els següents apartats:

- **Com obrir la via aèria:** Aquí podem veure com s'obre la via aèria mitjançant la maniobra front-mentó. Consta d'una breu explicació pas a pas i d'un vídeo explicatiu.

- **Que és un DEA i com s'utilitza:** Aquest apartat mostra un breu explicació de què és un DEA, com es col·loca i com s'utilitza. A més a més consta d'un algoritme on s'explica de manera visual la col·locació del DEA i d'un vídeo explicatiu on es veu com és tot el procés portat a la pràctica.
- **Posició Lateral de Seguretat (PLS):** Aquí s'explica què és la PLS, quan s'utilitza i com es realitza. També compta d'un vídeo explicatiu on es veu com es fa pas a pas.

Fase 3. Desenvolupament: Pel desenvolupament de la proposta s'ha utilitzat el programa *Learning Toolbox (LTB)*, aquesta és una plataforma digital que permet als usuaris crear les seves pròpies aplicacions per telèfons mòbil i compartir-les amb altres persones a través d'un enllaç o un codi QR. La LTB és especialment útil per l'aprenentatge informal i també pot marcar la diferència en àmbits com ara el màrqueting, la col·laboració en equip, el compromís amb el client i amb l'organització d'esdeveniments. (Gilbert Peffer, 2018).

El producte final, és una aplicació digital que es pot utilitzar des de qualsevol dispositiu mòbil o ordinador, sobre primers auxilis concretament, sobre la reanimació cardiopulmonar. A continuació es mostren algunes de les pantalles de l'aplicació així com, el pòster de presentació el qual conté el codi QR per poder accedir a l'aplicatiu.



Imatge 2. Pantalla d'inici



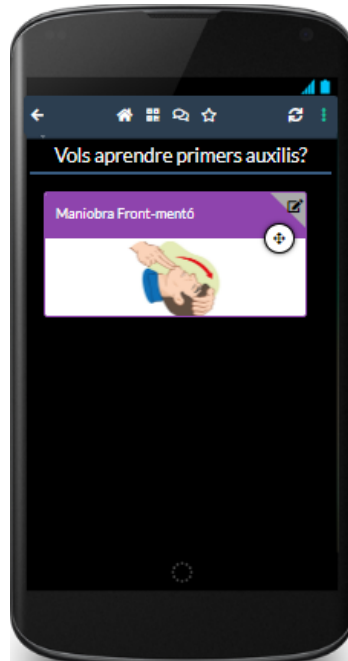
Imatge 3. Apartat "Parada Cardiorespiratòria"



Imatge 4. Apartat "Altres"



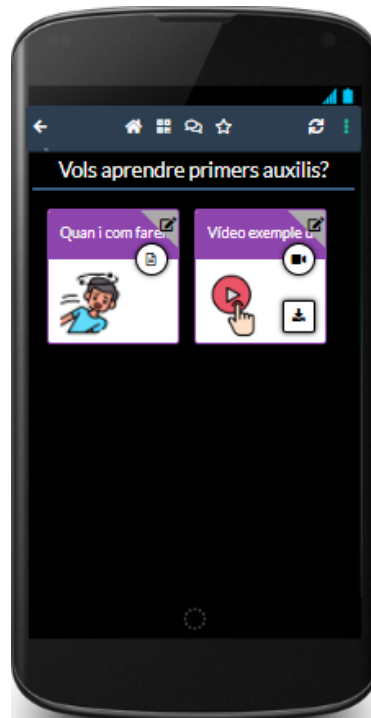
Imatge 5. Apartat "Com actuem davant d'un PCR?"



Imatge 6. Apartat "Com obrir la via aèria?"



Imatge 7. Apartat "Què és un DEA i com s'utilitza?"



Imatge 8. Apartat "Posició Lateral de Seguretat (PLS)"

Vols aprendre primers auxilis?

Marina Roca Polvillo

Aquesta aplicació es formula a partir de la detecció d'una necessitat detectada dins la població. Elements com l'alfabetització en salut, l'apoderament, l'aplicació de tecnologia en l'aprenentatge, els primers auxilis... són aspectes que configuren la pregunta d'estudi. Què podem fer per millorar el coneixement sobre primers auxilis de la població?



A partir d'aquí, i per respondre a aquesta pregunta, es crea aquesta aplicació, un objecte virtual d'aprenentatge dissenyat com una aplicació per a dispositius mòbils que permet fer arribar coneixements sobre diferents situacions de primers auxilis a tota la població.



Imatge 9. Mini póster amb codi QR de l'aplicació

Fase 4. Implementació: En aquest cas, l'aplicació i els continguts e-learning es posen a disposició de la població a través d'un codi QR o bé, a través del link de l'aplicació. Al escanejar el codi o apretar l'enllaç, s'accedeix automàticament a la pantalla d'inici de l'aplicació. En l'actualitat, el QR i l'enllaç només s'ha proporcionat als participants però hi podria accedir qualsevol persona que disposés d'aquests.

Fase 5. Avaluació: Per poder realitzar aquesta última etapa, s'han creat dues enquestes a través de Google forms. La primera, fa referència als coneixements previs a l'utilització de l'aplicació. La segona, fa referència als coneixements una vegada s'ha utilitzat l'aplicació. A més a més, aquesta última no només avalua si s'han assolit els continguts i la funcionalitat de l'aplicació, sinó que també deixa un espai perquè el participant escrigui la seva opinió. Ambdues enquestes estan disponibles a l'apartat d'annexes i dins de la mateixa aplicació.

4. Cronograma

Fases	Activitats	Tasques	SET	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	
Fase 1: Planificació i memòria de seguiment	Planificació			X	X	X	X						
	Revisió de la literatura	Revisió literatura general	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Creació de l'estratègia de cerca	X	X	X	X							
		Elecció de les bases de dades	X	X	X	X							
		Selecció d'articles d'interès	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Redacció introducció					X	X						
	Definició dels objectius					X							
	Descripció del mètode i pla de treball					X	X						
Tutories Docent-Estudiant					X	X	X	X	X	X	X	X	
Fases	Activitats	Tasques	SET	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	
Fase 2. Desenvolupament i implementació	Redacció resum i marc teòric							X	X				
	Disseny d'enquestes									X	X		
	Creació OVA								X	X			
	Implementació de l'OVA a la mostra escollida									X	X		
	Anàlisi dels resultats de les enquestes									X	X		
Fases	Activitats	Tasques	SET	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	
Fase 3: Avaluació i presentació	Avaluació del desenvolupament									X	X		
	Redacció de conclusions										X		
	Redacció de recomanacions										X		
	Exposició davant el tribunal											X	

5. Pressupost

Concepte	Unitats	Preu per unitat (€)	Preu total (€)
Fase 1: Planificació i memòria de seguiment			
Hores d'infermeria	144	10	1440
Ordinador portàtil	1	425	425
Connexió a internet	9 mesos de connexió	30	270
Subtotal Fase 1:			2.135
Fase 2: Desenvolupament i implementació			
Hores d'infermeria	54	10	540
Aplicació per a telèfons mòbils	1	15	15
Pòster amb QR	1	1,5	1,5
Subtotal Fase 2:			556,5
Fase 3: Avaluació i presentació			
Hores d'infermeria	6	10	60
Impressió i copisteria	1	17	17
Transport	1 viatge	4,2	4,2
Projector	1	50	50
Subtotal Fase 3:			131,2
TOTAL			2.822,70€

6. Resultats de la proposta

A continuació es mostra la comparació dels resultats abans i després d'haver utilitzat l'aplicació. Les imatges de l'esquerra corresponen a l'enquesta pre-intervenció i les imatges de la dreta corresponen a l'enquesta post-intervenció.

1. Sabries com actuar davant d'una parada cardiorespiratòria?



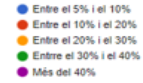
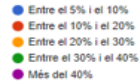
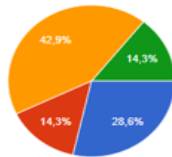
Descripció del resultat: Un 42,9% dels enquestats van respondre que si saben actuar davant d'una parada cardiorespiratòria i un 28,6% més o menys o saben fer. Després d'utilitzar l'aplicació, un 66,7% si que sabrien actuar i un 33,33 més o menys.

2. Sabries dir quantes persones pateixen una parada cardiorespiratòria a l'any a Espanya? (Resposta correcta: Violeta)



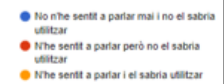
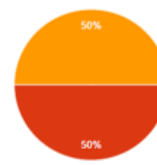
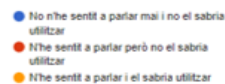
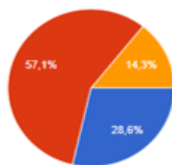
Descripció del resultat: Cap participant ha respost correctament la pregunta, la majoria, un 42,9% ha respost "entre 5.000 i 10.000 aturades. Després d'utilitzar l'aplicació, han respost correctament un 66,7%

3. Quina creus que és la possibilitat de sobreviure davant d'una aturada cardiorespiratòria fora de l'hospital a Espanya? (Resposta correcta: Blava)



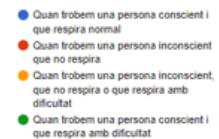
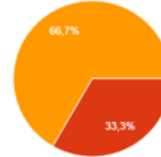
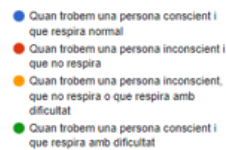
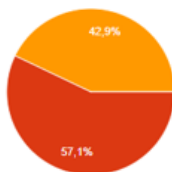
Descripció del resultat: Han respost correctament un 28,6%. Després d'utilitzar l'aplicació ha respost correctament el 100% de participants.

4. Has sentit a parlar mai del desfibril·lador extern automàtic (DEA)? Sabries utilitzar-lo?



Descripció del resultat: Un 57,1% n'ha sentit a parlar però no el sabia utilitzar. Un 28,6% no n'ha sentit a parlar i un 14,3% el sabia utilitzar. Després d'utilitzar l'aplicació, tot n'han sentit a parlar i un 50% el sabia utilitzar i l'altre 50% no.

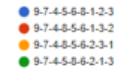
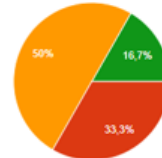
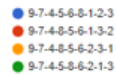
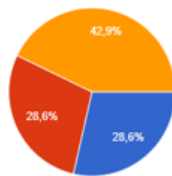
5. Quan començaries una reanimació cardiorespiratòria? (Resposta correcta: Taronja)



Descripció del resultat: Han respost correctament un 42,9%. Després d'utilitzar l'aplicació, un 66,7%

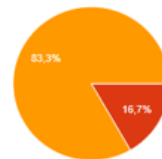
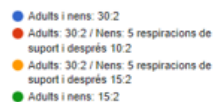
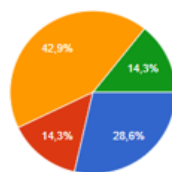
5. Quin és l'ordre correcte d'actuació davant d'una aturada cardiorespiratòria?

1. Quan arribi el DEA connectar-lo i seguir les instruccions; 2. Dues respiracions de suport;
 3. Continuar RCP 30:2; 4. Obrir la via aèria; 5. Trucar al 112; 6. Trenta compressions toràciques;
 7. Comprovar l'estat de consciència; 8. Comprovar si respira; 9. Protegir a la víctima i al socorrista.
- (Resposta correcta: Taronja)**



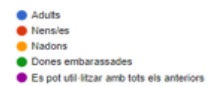
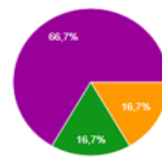
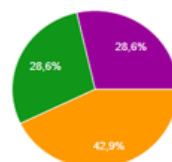
Descripció del resultat: Ha respost correctament un 42,9%. Després d'utilitzar l'aplicació, un 50%.

6. Quin és el número de compressions toràciques i el nombre de respiracions de suport en els adults i als nens? (Resposta correcta: Taronja)



Descripció del resultat: Han respost correctament el 42,9% dels participants. Després d'utilitzar l'aplicació un 83,3%.

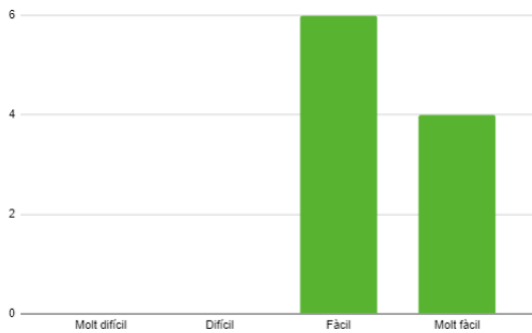
7. Amb qui NO podem utilitzar un desfibril·lador extern automàtic (DEA)? (Resposta correcta: Violeta)



Descripció del resultat: Han respost correctament un 28,6%. Després d'utilitzar l'aplicació, un 66,7%.

Els següents resultats, estan relacionats amb mesurar la usabilitat, el contingut i la utilitat de l'aplicació.

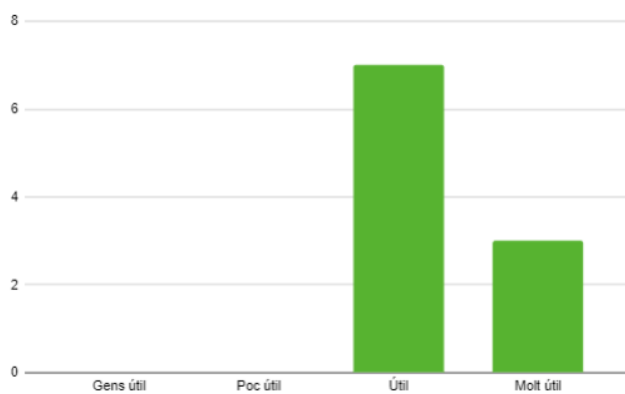
1. T'ha resultat fàcil d'utilitzar l'aplicació?



Descripció del resultat:

A 6 dels 10 participants els hi ha resultat fàcil utilitzar l'aplicació i a 4 participants molt fàcil.

2. T'ha resultat útil l'aplicació?



Descripció del resultat:

A 7 dels 10 participants els hi ha resultat útil utilitzar l'aplicació. A 3 participants els ha resultat molt útil.

A continuació, es presenta un núvol de paraules creat a partir de les opinions que han deixat els participants a l'última pregunta del qüestionari final.

Imatge 10. Núvol de Paraules



Descripció del resultat: Les tres paraules més destacades han estat “Innovació”, “Aplicació” i “Coneixement”.

7. Conclusions

- La parada cardiorespiratòria (PCR) és una causa de mort important, causant més de 30.000 morts a l'any al nostre país. S'estima que el tant per cent de població espanyola que sabia realitzar correctament una reanimació cardiopulmonar (RCP) se situa en menys d'un 10%, per tant, és important impulsar iniciatives que fomentin aquest aprenentatge per tal d'augmentar el percentatge de PCR exitoses i com a conseqüència, augmentar la supervivència de les persones que pateixen una aturada.
- Són necessàries iniciatives sanitàries que facin partícip a la població. D'aquesta manera, s'aconseguirà augmentar l'interès d'aquesta. Si l'interès per aprendre augmenta i aquestes persones poden accedir a projectes i iniciatives com ara aquesta, l'alfabetització en salut de la població augmentarà i seguint la mateixa línia també incrementarà l'empoderament, obtenint per tant, beneficis per a la societat.
- Durant l'enquesta prèvia a la utilització de l'aplicació podem observar que els participants tenen un baix risc percebut respecte les parades cardiorespiratòries ja que, a la pregunta que diu: "Sabries dir quantes persones pateixen una parada cardiorespiratòria a l'any a Espanya?", un 0% respon la resposta correcta que és: +30.000 morts a l'any".
- Tot i tenir una mostra de població poc representativa, s'observa un canvi en les respostes abans i després d'utilitzar l'aplicació. Es pot apreciar com després d'utilitzar-la, el nombre de respostes correctes augmenta respecte a la primera enquesta, per tant, podem deduir que l'OVA ha sigut una eina útil per transmetre aquell coneixement que es volia.
- L'aplicació no ha arribat al mercat per falta de temps i de recursos econòmics. Tot i així, una proposta de futur podria ser arribar a llançar l'aplicació al mercat.
- Aquest, és un prototip d'aplicació que, per qüestió de temps, ha estat basat en la parada cardiorespiratòria i la reanimació cardiopulmonar però que de cara a un futur, es poden afegir altres situacions de primers auxilis per tal d'aconseguir una aplicació més completa i donar a la població eines per saber com actuar davant de situacions com ara: cremades, cops de calor, atacs epilèptics, ennuegaments, hipoglicèmies, hemorràgies, ictus, IAM, hemorràgies, intoxicacions, lipotímies, traumatismes...

8. Implicacions Potencials a la Pràctica Professional i Innovació

Dintre de les funcions pròpies de l'infermeria, hi trobem quatre branques: funció assistencial o tècnica, funció docent, funció investigadora o de recerca i per última, la funció gestora.

Amb aquesta aplicació, es poden aportar implicacions a la pràctica professional dintre de tres de les quatre branques.

Funció assistencial: Amb aquesta aplicació, els professionals de la salut podran prescriure tecnologia als seus pacients. Aquest és un concepte novedós que poc a poc està agafant força consideració en l'àmbit de la salut i de l'educació. La prescripció de tecnologia significa recomanar o facilitar als pacients Apps's o pàgines web fiables relacionades amb la salut.

Funció docent: Gràcies a aquesta aplicació, els professionals docents d'infermeria podran proporcionar coneixement i informació als seus alumnes. Un coneixement al qual podran accedir de manera senzilla, ràpida i sense limitacions i on podran conduir el seu propi aprenentatge.

Funció gestora: De cara a la funció gestora, aquesta aplicació implicaria poder duu a terme una bona gestió del coneixement.

"Gestionar el coneixement significa capturar les habilitats i els coneixements col·lectius d'una empresa on sigui que aquests resideixin –en bases de dades, sobre paper o en la ment de la gent– i distribuir-los on puguin ajudar a produir el màxim rendiment." (Information Week, 2003)

Per tant, aquesta aplicació ajudarà a capturar els coneixements sobre primers auxilis que tenen els professionals, per tal de distribuir-los a la població general. (F.R.H. 2003)

9. Referències bibliogràfiques

1. Ab Latif, R., Mat Nor, M. Z. (2020). Using the ADDIE Model to Develop a Rusnani Concept Mapping Guideline for Nursing Students. *The Malaysian journal of medical sciences : MJMS*, 27(6), 115–127. Disponible a: DOI: [10.21315/mjms2020.27.6.11](https://doi.org/10.21315/mjms2020.27.6.11) (Data d'accés: 15/01/2022)
2. Asociación Española de Enfermeras en Cardiología, 2021. Cómo actuar ante una parada cardíaca. [internet]. Disponible a: <https://www.enfermeriaencardiologia.com/como-actuar-ante-una-parada-cardiaca/> (Data d'accés: 11/02/2022)
3. Bañeras, J., Martín-Cabeza, M., Barrionuevo-Sánchez, M., Lukic Otanovic, A., Ródenas-Alesina, E., & Jorge-Pérez, P. (2021). La formación en reanimación cardiopulmonar en las escuelas: es hora de reaccionar. *Revista Española De Cardiología*. Disponible a: DOI: [10.1016/j.recesp.2021.10.001](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.10.001) (Data d'accés: 21/01/2022)
4. Brown, L., Bottinor, W., Carroll, T. & Hirsch, G., (2016). CPR AT THE STATE FAIR: A 10-MINUTE TRAINING SESSION IS EFFECTIVE IN TEACHING BYSTANDER CPR TO MEMBERS OF AT-RISK COMMUNITIES. *Journal of the American College of Cardiology*, 67(13), p.2355. Disponible a: DOI: [10.1016/S0735-1097%2816%2932356-7](https://doi.org/10.1016/S0735-1097%2816%2932356-7) (Data d'accés: 11/02/2022)
5. CICR. (2015). Día Mundial de los Primeros Auxilios: empoderar a las comunidades para que salven vidas. Comité Internacional de La Cruz Roja. Disponible a: <https://www.icrc.org/es/document/dia-mundial-de-los-primeros-auxilios-empoderar-las-comunidades-para-que-salven-vidas> (Data d'accés: 10/04/2022)
6. D.S.G.C. (2018). Aturada cardiorespiratòria. Canal Salut. [Internet]. Disponible a: <https://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/a/aturada-cardiorespiratoria/> (Data d'accés: 05/02/2022)
7. E.M. (2021). El modelo Addie, la forma de transmitir conocimientos en el e-learning. EvolMind. Disponible a: <https://www.evolmind.com/blog/que-es-y-en-que-consiste-el-modelo-addie/> (Data d'accés: 15/01/2022)
8. Fernández, J., Soto, M., & Zapata, M. (2001). Supervivencia en España de las paradas cardíacas extrahospitalarias. *Medicina Intensiva*, 25(6), 236-243. Disponible a: DOI: [10.1016/s0210-5691\(01\)79693-3](https://doi.org/10.1016/s0210-5691(01)79693-3) (Data d'accés: 05/02/2022)
9. F.R.H. (2003). La Gestió del Coneixement. FFG. Fundació Factor Humà. Disponible a: https://factorhuma.org/attachments_secure/article/8326/UC_GC_cat.pdf (Data d'accés: 07/04/2022)
10. Gavin D. Perkins, Jan-Thorsen Graesner, Federico Semeraro, Theresa Olasveengen et al. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021. *Resuscitation Journal*, 161, 1–60. Disponible a: DOI: [10.1016/j.resuscitation.2021.02.003](https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.003) (Data d'accés: 11/02/2022)

11. Generalitat de Catalunya. Canal Salut. (2018). Aturada Cardiorespiratòria. Primers Auxilis. Gencat.cat. Disponible a: <http://www.gencat.cat/transit/curs2011/arxiu/pa08.pdf>. (Data d'accés: 12/02/2022)
12. Peffer, P. (2018). Learning toolbox. Learning Layers Results. Disponible a: <http://results.learning-layers.eu/tools/learning-toolbox/>. (Data d'accés: 22/02/2022)
13. Institut Obert de Catalunya (IOC). (2022). *Primers auxilis*. loc.xtec.cat. Disponible a: https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp_cai_c05_/web/fp_cai_c05_htmlindex/WebContent/u2/a1/continguts.html. (Data d'accés: 12/02/2022)
14. International Liaison Committee on Resuscitation. (2022). ILCOR about. Disponible a: <https://www.ilcor.org/about>. (Data d'accés: 09/02/2022)
15. *La Creu Roja fa una crida per formar la ciutadania en primers auxilis*. (2019). Social.cat.[Internet]. Disponible a: <https://www.social.cat/noticia/10754/la-creu-roja-fa-una-crida-a-formar-la-ciutadania-en-primers-auxilis-per-respondre-davant-s> (Data d'accés: 22/01/2022)
16. La formación a la población en RCP y el manejo de desfibriladores públicos aumenta un 20% la supervivencia al infarto. (2019). Semicyuc. [Internet]. Disponible a: <https://semicyuc.org/2019/10/la-formacion-a-la-poblacion-en-rcp-y-el-manejo-de-desfibriladores-publicos-aumenta-un-20-la-supervivencia-al-infarto/> (Data d'accés: 18/02/2022)
17. Leong B. S. (2011). Bystander CPR and survival. *Singapore medical journal*, 52(8), 573–575. Levin-Zamir, D., & Bertschi, I. (2018). Media Health Literacy, eHealth Literacy, and the Role of the Social Environment in Context. *International journal of environmental research and public health*, 15(8), 1643. Disponible a: [DOI: 10.3390/ijerph15081643](https://doi.org/10.3390/ijerph15081643) (Data d'accés: 18/02/2022)
18. Mayo Clinic. Paro cardíaco repentino - Síntomas y causas - Mayo Clinic. (2021). Mayo Clinic. [Internet]. Disponible a: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/sudden-cardiac-arrest/symptoms-causes/syc-20350634> (Data d'accés: 10/02/2022)
19. Ministerio de Sanidad y Servicios Sociales. (1998). Promoción de la Salud: Glosario. [Internet]. Disponible a: <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/docs/glosario.pdf> (Data d'accés: 23/01/2022)
20. Ministerio de Sanidad. (2018). Registro “OHSCAR”. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. Disponible a: https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/Suplementos/ParadaCardiaca/RegistroOhscar.htm (Data d'accés: 03/02/2022)
21. Norman, C.D. & Skinner, H.A. (2006). Alfabetización en eSalud: Habilidades esenciales para la salud del consumidor en un mundo en red. *Revista de investigación médica en Internet*, 8 (2), e9. Disponible a: [DOI: 10.2196/jmir.8.2.e9](https://doi.org/10.2196/jmir.8.2.e9) (Data d'accés: 19/01/2022)

22. O.M.C. (2013). Las técnicas de Reanimación Cardiopulmonar pueden elevar las tasas de supervivencia un 40 por c. Vademecum. [Internet]. Disponible a:
https://www.vademecum.es/noticia-131016-las-t+eacute+cnicas+de+reanimaci+oacute+n+cardi+opulmonar+pueden+elevar+las+tasas+de+supervivencia+un+40+por+ciento+tras+parada+card+ia+cute+aca_7518 (Data d'accés: 07/01/2022)
23. Oxford University Press. (2022). Basic. *Oxford English Dictionary* (4th ed.). Disponible a:
https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/basic_1?q=basic. (Data d'accés: 12/02/2022)
24. Pérez Rubio, M. T., González Ortiz, J. J., Segura Melgarejo, F., Vera Catalán, T., & Pardo Ríos, M. (2021). La reanimación cardiopulmonar esencial (RCP-E) y complementaria (RCP-C) [Essential and complementary cardiopulmonary resuscitation]. *Atención primaria*, 53(8). Disponible a: DOI:
[10.1016/j.aprim.2021.102098](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102098) (Data d'accés: 16/02/2022)
25. Pleasant, A., & Kuruvilla, S. (2008). A tale of two health literacies: public health and clinical approaches to health literacy. *Health promotion international*, 23(2), 152–159. Disponible a: DOI:
[10.1093/heapro/dan001](https://doi.org/10.1093/heapro/dan001) (Data d'accés: 03/01/2022)
26. Programa Acude y ayuda – AGAMFEC. Agamfec.com. (2022). Disponible a:
<https://www.agamfec.com/programa-acude-y-ayuda/>. (Data d'accés: 07/02/2022)
27. Proyecto SalvaVidas. (2022). El Projecte Salvavidas contra la mort sobtada amb desfibril·ladors externs. Salvavidas.eu. Disponible a:
<https://www.salvavidas.eu/ca/el-projecte/missi%C3%B3-visi%C3%B3>. (Data d'accés: 07/02/2022)
28. Proyecto SalvaVidas, P. (2022). *Qui pot utilitzar un desfibril·lador a Espanya?*. Salvavidas.eu. Disponible a:
<https://www.salvavidas.eu/ca/bloc/qui-pot-usar-un-desfibril%C2%B7lador-a-espanya>. (Data d'accés: 07/02/2022)
29. Rosell-Ortiz, F., Escalada-Roig, X., Fernández Del Valle, P., Sánchez-Santos et al. (2017). Out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) attended by mobile emergency teams with a physician on board. Results of the Spanish OHCA Registry (OSHCAR). *Resuscitation*, 113, 90–95. Disponible a: DOI:
[10.1016/j.resuscitation.2017.01.029](https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2017.01.029) (Data d'accés: 04/02/2022)
30. Collantes, S. (2012). *Teories de l'aprenentatge i TIC* [Diapositives]. SlideShare. Disponible a:
<https://www.slideshare.net/silviaecollantes/teories-de-laprenentatge-i-tic> (Data d'accés: 04/04/2022)
31. Singletary, E. M., Zideman, D. A., Bendall, J. C., Berry et al. (2020). 2020 International Consensus on First Aid Science With Treatment Recommendations. *Circulation*, 142(16_suppl_1), S284–S334. Disponible a: DOI:
[10.1016/j.resuscitation.2020.09.016](https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.09.016) (Data d'accés: 15/02/2022)
32. Sánchez, D. (2017). La importancia del diseño instruccional en e-learning. Disponible a:
<https://www.vertice.org/blog/la-importancia-del-diseno-instruccional-e-learning/> (Data d'accés: 07/01/2022)

33. Metkus, T. S., Zieve, D, Conaway, B. (2020). Paro cardíaco. Medline Plus. [Internet]. Disponible a:
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007640.htm> (Data d'accés: 10/02/2022)
32. Minshall, T. (2009). What is knowledge transfer?. University of Cambridge. Disponible a:
<https://www.cam.ac.uk/research/news/what-is-knowledge-transfer>
(Data d'accés: 02/04/2022)
34. Van Wulfen, D. (2011). Creating Innovative Products and Services. The FORTH Innovation Method.
Routledge

10. Annexes

Annex 1. Qüestionari Inicial

21/3/22, 12:59

Disseny i creació d'un Objecte Virtual d'Aprenentatge com a suport al coneixement en Primers Auxilis

Disseny i creació d'un Objecte Virtual d'Aprenentatge com a suport al coneixement en Primers Auxilis

1. Gènere

Marqueu només un oval.

- Home
- Dona
- Intergènere
- No-binari
- Gènere fluid
- Altres: _____

2. Quines són les teves inicials? (Exemple: Anna Pérez Ruiz: APR)

3. Edat

4. Has escoltat alguna vegada el concepte de parada cardiorespiratòria?

Marqueu només un oval.

- Sí
- No

21/3/22, 12:59

Disseny i creació d'un Objecte Virtual d'Aprenentatge com a suport al coneixement en Primers Auxilis

5. Sabries com actuar davant d'una parada cardiorespiratòria?

Marqueu només un oval.

- Sí
- No
- Més o menys

6. Sabries dir quantes persones pateixen una parada cardiorespiratòria a l'any a Espanya?

Marqueu només un oval.

- Menys de 5.000 aturades
- Entre 5.000 i 10.000 aturades
- Entre 10.000 i 20.000 aturades
- Entre 20.000 i 30.000 aturades
- Més de 30.000 aturades

7. Quina creus que és la possibilitat de sobreviure davant d'una aturada cardiorespiratòria fora de l'hospital a Espanya?

Marqueu només un oval.

- Entre el 5% i el 10%
- Entre el 10% i el 20%
- Entre el 20% i el 30%
- Entre el 30% i el 40%
- Més del 40%

21/3/22, 12:59

Disseny i creació d'un Objecte Virtual d'Aprenentatge com a suport al coneixement en Primers Auxilis

8. Has sentit a parlar mai del desfibril·lador extern automàtic (DEA)? Sabries utilitzar-lo?

Marqueu només un oval.

- No n'he sentit a parlar mai i no el sabria utilitzar
- N'he sentit a parlar però no el sabria utilitzar
- N'he sentit a parlar i el sabria utilitzar

9. Penses que és important que la població sàpiga actuar de manera correcta i eficaç davant d'una aturada cardiorespiratòria? (1-Gens important, 2-Poc important, 3-Neutral, 4- Bastant important, 5-Molt important)

Marqueu només un oval.

	1	2	3	4	5	
Gens important	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt important

10. Quan començaries una reanimació cardiorespiratòria?

Marqueu només un oval.

- Quan trobem una persona conscient i que respira normal
- Quan trobem una persona inconscient i que no respira
- Quan trobem una persona inconscient, que no respira o que respira amb dificultat
- Quan trobem una persona conscient i que respira amb dificultat

21/3/22, 12:59

Disseny i creació d'un Objecte Virtual d'Aprenentatge com a suport al coneixement en Primers Auxilis

11. Quin és l'ordre correcte d'actuació davant d'una aturada cardiorespiratòria? 1. Quan arribi el DEA connectar-lo i seguir les instruccions 2. Dues respiracions de suport 3. Continuar RCP 30:2 4. Obrir la via aèria 5. Trucar al 112 6. Trenta compressions toràciques 7. Comprovar l'estat de consciència 8. Comprovar si respira 9. Protegir a la víctima i el socorrista.

Marqueu només un oval.

- 9-7-4-5-6-8-1-2-3
 9-7-4-8-5-6-1-3-2
 9-7-4-8-5-6-2-3-1
 9-7-4-5-8-6-2-1-3

12. Quin és el número de compressions toràciques i el nombre de respiracions de suport en els adults i als nens?

Marqueu només un oval.

- Adults i nens: 30:2
 Adults: 30:2 / Nens: 5 respiracions de suport i després 10:2
 Adults: 30:2 / Nens: 5 respiracions de suport i després 15:2
 Adults i nens: 15:2

13. Amb qui NO podem utilitzar un desfibril·lador extern automàtic (DEA)?

Marqueu només un oval.

- Adults
 Nens/es
 Nadons
 Dones embarassades
 Es pot utilitzar amb tots els anteriors

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Qüestionari Final

21/3/22, 13:12

Disseny i creació d'un Objecte Virtual d'Aprenentatge com a suport al coneixement en Primers Auxilis

Disseny i creació d'un Objecte Virtual d'Aprenentatge com a suport al coneixement en Primers Auxilis

* Obligatori

1. Gènere *

Marqueu només un oval.

- Home
- Dona
- Intergènere
- No-Binari
- Gènere Fluid
- Altres: _____

2. Quines són les teves inicials? (Exemple: Anna Pérez Ruiz: APR) *

3. Edat *

4. Sabries com actuar davant d'una parada cardiorespiratòria? *

Marqueu només un oval.

- Sí
- No
- Més o menys

21/3/22, 13:12

Disseny i creació d'un Objecte Virtual d'Aprenentatge com a suport al coneixement en Primers Auxilis

5. Sabries dir quantes persones pateixen una parada cardiorespiratòria a l'any a Espanya? *

Marqueu només un oval.

- Menys de 5.000 aturades
- Entre 5.000 i 10.000 aturades
- Entre 10.000 i 20.000 aturades
- Entre 20.000 i 30.000 aturades
- Més de 30.000 aturades

6. Quina creus que és la possibilitat de sobreviure davant d'una aturada cardiorespiratòria fora de l'hospital a Espanya? *

Marqueu només un oval.

- Entre el 5% i el 10%
- Entre el 10% i el 20%
- Entre el 20% i el 30%
- Entre el 30% i el 40%
- Més del 40%

7. Has sentit a parlar mai del desfibril·lador extern automàtic (DEA)? Sabries utilitzar-lo? *

Marqueu només un oval.

- No n'he sentit a parlar mai i no el sabria utilitzar
- N'he sentit a parlar però no el sabria utilitzar
- N'he sentit a parlar i el sabria utilitzar

8. Quan començaries una reanimació cardiorespiratòria? *

Marqueu només un oval.

- Quan trobem una persona conscient i que respira normal
- Quan trobem una persona inconscient i que no respira
- Quan trobem una persona inconscient, que no respira o que respira amb dificultat
- Quan trobem una persona conscient i que respira amb dificultat

9. Quin és l'ordre correcte d'actuació davant d'una aturada cardiorespiratòria? 1. Quan arribi el DEA connectar-lo i seguir les instruccions 2. Dues respiracions de suport 3. Continuar RCP 30:2 4. Obrir la via aèria 5. Trucar al 112 6. Trenta compressions toràciques 7. Comprovar l'estat de consciència 8. Comprovar si respira 9. Protegir a la víctima i el socorrista. *

Marqueu només un oval.

- 9-7-4-5-6-8-1-2-3
- 9-7-4-8-5-6-1-3-2
- 9-7-4-8-5-6-2-3-1
- 9-7-4-5-8-6-2-1-3

10. Quin és el número de compressions toràciques i el nombre de respiracions de suport en els adults i als nens? *

Marqueu només un oval.

- Adults i nens: 30:2
- Adults: 30:2 / Nens: 5 respiracions de suport i després 10:2
- Adults: 30:2 / Nens: 5 respiracions de suport i després 15:2
- Adults i nens: 15:2

6/4/22, 19:38

Disseny i creació d'un Objecte Virtual d'Aprenentatge com a suport al coneixement en Primers Auxilis

11. Amb qui NO podem utilitzar un desfibril·lador extern automàtic (DEA)? *

Marqueu només un oval.

- Adults
 Nens/es
 Nadons
 Dones embarassades
 Es pot utilitzar amb tots els anteriors

12. Quin grau de dificultat t'ha suposat utilitzar l'aplicació? *

Marqueu només un oval.

	1	2	3	4	5	
Molt difícil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt fàcil

13. Què t'ha semblat el contingut de l'aplicació? *

Marqueu només un oval.

	1	2	3	4	5	
Molt poc útil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt útil

14. A continuació, escriu si tens alguna opinió, comentari, proposta de millora etc. *
