**Professor/a:**

**Nom i cognoms:**

Pt1: Enunciat TapatApp

# Resultats d’aprenentatge

* RA1. Reconeix els elements i les eines que intervenen en el desenvolupament d'un programa informàtic, analitzant les seves característiques i les fases en què actuen fins arribar a la seva posada en funcionament.

# Enunciat

## Carta de l’Associació de Catarata Congènita

Benvolguts Senyors/es,

Ens adrecem a vostès des de l’Institut de Formació Professional Provençana de l’Hospitalet de Llobregat per presentar-los el projecte TapatApp. La idea d’aquest projecte neix de la necessitat d’una família de la nostra comunitat que va tenir un fill amb una malaltia visual rara anomenada cataracta congènita.

Una cataracta congènita és l'opacitat del cristal·lí de l'ull que està present en néixer. La incidència de cataracta congènita està al voltant dels 3 / 10.000 nens, a l'any de vida. A l'Hospital de Sant Joan de Déu s'han operat en l'últim any al voltant de 100 cataractes infantils.

Les cataractes són la causa més freqüent de ceguesa tractable en la infància i es podria fer una estimació de 200.000 nens cecs per cataracta al món.

L'ull amb cataracta congènita, un cop operat, ha de seguir un exhaustiu règim de rehabilitació per evitar l'ambliopia, el que coneixem comunament com "ull gandul", i aquí és on pretén ajudar TapatApp!

A part del tractament amb lents de contacte d’alta graduació i, posteriorment, lents intraoculars, el tractament més eficaç possible en aquesta patologia consisteix en l’aplicació d’un pegat (*parche*) a l’ull dominant, fent que l’ull operat es vegi forçat a desenvolupar-se el màxim possible. El repte en aquest sentit, és aconseguir que l’aplicació d’aquest tractament sigui el més equilibrada possible, per aconseguir el màxim desenvolupament d’aquest ull operat, sense penalitzar el de l’ull dominant, que també ha «d’aprendre a veure» en el que s’anomena l’etapa plàstica del cervell, que finalitza entre els 6-8 anys.

Durant aquesta etapa, el tractament amb pegat varia en funció de l’edat de l’infant, començant per aplicar-lo la meitat del temps que estigui despert en els primers mesos de vida, i continuant amb un temps fix diari que estableix l’oftalmòleg. La dificultat real d’aquesta gestió rau en controlar el nombre de minuts que porta o li queda per portar al nen aquest pegat, ja que el seu son acostuma a ser variable i molt freqüent durant al dia. Moltes famílies manifesten la dificultat de controlar això per les freqüents migdiades que fan els petits, i per la incertesa de quan s’adormiran en el que queda de dia.

L’objectiu de TapatApp consisteix en proporcionar a totes les famílies afectades per cataracta congènita, o qualsevol patologia que faci servir pedaç ocular, una eina senzilla i gratuïta que els ajudi a portar aquest tractament de la forma més equilibrada possible i, com a conseqüència, obtenir el màxim desenvolupament d’agudesa visual.

Esperant que el nostre projecte TapatApp, sigui del seu interès.

Salutacions cordials,

Associació Catarata Congènita

## Entrevista al Dr. Undiano Mallenco:

A tot el món hi ha més de 200.000 nens que patiran o experimentaran una malaltia visual anomenada cataracta congènita, que és la causa més freqüent de ceguesa manejable en la infància. La cataracta congènita és una opacitat del cristal·lí present en néixer i no deixa veure el nen. Una de les causes pot ser genètica predisposició, trastorns metabòlics o traumatismes a l'ull que danyin el cristal·lí. De vegades, es produeixen de manera espontània.

És molt important detectar aquesta malaltia en els primers dies de vida del nen perquè pugui ser operat i tractat tan aviat com sigui possible, si no es corregeix a temps pot causar problemes de visió a llarg termini o fins i tot una pèrdua permanent de visió del nen. Un cop operada, s'han de seguir unes pautes de rehabilitació estrictes per evitar l'ambliopia, que es coneix comunament com "ull gandul".

A part dels altres tractaments que necessiten, un dels més efectius tractaments és l'aplicació d'un pegat a l'ull dominant, forçant l'operat ull per desenvolupar-se tant com sigui possible. Tanmateix, ha d'ajudar a desenvolupar l'ull gandul sense perjudicar l'ull dominant, ja que també ha d'aprendre a veure en l’etapa més plàstica del cervell, que acaba entre els 6 i els 8 o 10 anys.

Una de les complicacions del tractament del pegat ocular és que depèn de l’edat de l’infant: en els primers 6 mesos de vida el tractament comença aplicant el pegat la meitat del temps que la criatura està desperta i continua, després del 6 primers mesos, amb un horari diari fix establert per l'oftalmòleg. Una altra complicació és que l’infant no dorm en un horari fix i no hi ha hores fixes de quant de temps s'ha de portar el pegat, de manera que assumirem la probabilitat de les hores que trigarà a completar el tractament, segons les hores que el nen acostuma a estar despert. Com a exemple podem posar un cas d'una família amb el seu fill qui pateix aquesta malaltia al qui l'oftalmòleg prescriu que el pegat s'ha de col·locar durant 6 hores al dia. És aquí on està el problema perquè si el nen fa una migdiada llavors el tractament de 6 hores al dia s'aturarà i fins que no es desperti no continuarà. Quan es desperti cal saber quantes hores havia portat el pegat i continuar amb el pegat fins arribar a les 6 per tal de complir amb el tractament.

A més, ens trobem amb un altre problema. El cuidador principal no sempre pot tenir cura del l’infant i aquest ha de ser cuidat per una altra persona. Aquesta persona ha de saber quan de temps ha de portar el pegat, quan temps l’ha portat ja. I tot això tenint en compte que les hores de son no s’han de considerar. És molt comú que les persones cuidadores (avis, mestres, cangurs, monitors d’extraescolars…) oblidin sovint quant de temps ha portat la criatura el pegat, si s'ha adormit … Tot això pot retardar el final del tractament o fins i tot empitjorar la curació de l’ull.

## Maria mare de filla amb cataracta congènita

Tinc una nena, Anna, amb 7 anys i ha de portar el pegat 6 hores fixes al dia, jo estic amb ella pel matí, per la tarda està amb la meva parella i els dilluns i dimecres fa preesport. Ens és molt difícil portar el control del temps que ha de portar el pegat ja que molts cops algun dels 3 que veiem a la nostra filla no sabem el temps que l’ha portat des de l’inici del dia; necessitem que tothom, que tingui cura de la nena, tingui aquesta informació.

Jo, com a cuidadora principal de la meva filla, podria habilitar dins l’aplicació a la resta de persones que serien cuidadores secundàries. Si, després d’un temps, hi hagués canvis, podria eliminar-ne d’existents o afegir-ne de noves.

A més, és important que també pugui introduir a l’App el tractament facilitat per l’oftamòloga de l’Anna. Així, un cop introduït, l’app podrà fer el càlcul del nombre d’hores que la meva nena ha de portar el pegat cada dia i tots els cuidadors podran actuar conseqüentment.

## Carla, oftalmòloga de l’Anna

Al llarg del dia tenim molts pacients i el més complicat és que quan una família acudeix a la consulta tingui tota la informació que necessitem per avaluar el tractament i poder-lo modificar si s’escau. Ens aniria molt bé que l’aplicació ens pogues informar quantes hores al dia ha portat l’infant el pegat. A la consulta treballem amb un sistema de gestió de pacients (SGP) i seria ideal que dispossesim d’aquesta informació en el propi sistema.

Finalment, m’agradaria incidir en el fet que cada vegada tenim més famílies i pacients de diverses nacionalitats. Per tant, l’aplicació hauria de desenvolupar-se en els idiomes més comuns com ara el català, castellà, anglès i àrab.

# Marisa, informàtica i professora i mare d’un nen amb cataracta congènita

Com no vam trobar cap aplicació que ens resolgui el problema i ara mateix estem utilitzant Apps de gestió del temps que ens permet comptabilitzar el temps però són poc pràctiques i d'ús molt complicat, només necessitem anotar quan l’infant dorm i porta el pegat, i que la mateixa aplicació ens faci els càlculs de temps de pegat i quan li queda. Ens aniria molt bé tenir una aplicació per portar el control del temps del pegat a l'ull dels infants que es pogués instal·lar en qualsevol dispositiu mòbil i que fos molt simple de fer anar. D’aquesta manera, qualsevol cuidador que hagués d’estar al càrrec del nostre fill, ja sigui per un temps llarg o curt, podria veure l’estat del tractament i portar-ne el control. Per cert, com que la gent té massa aplicacions al telèfon caldria que ocupés el mínim possible i consumís els mínims recursos possibles.

Finalment, voldria tenir un resum amb les dades acumulades de seguiment del tractament que ha seguit el meu nen, així li podria donar directament a l'oftalmòleg quan tingui visites de seguiment del tractament. A més, no voldria que aquest tipus d’informació s’escampés arreu i estigués disponible per part d’altres persones sense el meu coneixement ni consentiment.

## Joan, Pare de fill amb cataracta congènita

El nostre fill Pere té 3 anys i ha de portar la meitat del temps que està despert el pegat. Nosaltres sabem que, aproximadament, el Pere, actualment dorm al dia unes 12 hores entre la nit, la migdiada i la mitja tarda. Suposem però que d’aquí uns anys dormirà menys hores al dia. En tot cas, ens és molt complicat saber quan de temps ha portat el pegat mentre està despert ja que quan està amb els avis molts cops no sabem de les hores que porta despert amb el pegat. Fora molt interessant que el cuidador rebi un alerta a través de l’aplicació cada vegada que calculi, l’app, que el pegat s’ha de retirar.

## Yasmin, administradora de l’associació de cataracta congènita

Tenim moltes ganes de poder disposar d’aquesta aplicació que facilitarà la vida a les nostres famílies. Ja estem pensant en la campanya de difusió que farem un cop estigui disponible per tal de que arribi al màxim de gent possible. Les famílies estan molt conscienciades sobre la importància de dur un bon control del temps del pegat. Alguns pares i mares també el van portar de petit i alguns d’ells tenen un dèficit visual arrel d’haver patit cataracta congènita. Cal tenir en compte aquest dèficit i que puguin fer ús de l’aplicació sense cap esforç afegit.

Algunes famílies però, ens han expressat les seves reticències sobre utilitzar dispositius mòbils per gestionar un temes de salut de menors. Suposo però que avui en dia no és complicat fer una aplicació que tingui les dades protegides, oi? I que no hi pugui accedir ningú que no estigui autoritzat clar!

**Alfred, mestre d’educació infantil**

La Marisa m’ha parlat d’aquest projecte i ens ajudarà molt a l’escola. A educació infantil solem treballar amb ambients d’aprenentatge, on barregem grups d’infants i en alguna ocasió ens hem trobat amb dues criatures a les quals hem de portar el registre del pegat. A la nostra escola l’alumnat no està quiet tot el dia a la mateixa aula, es mouen per diferents espais i poden tenir diferents persones al càrrec. A l’hora del menjador, els més petitons fan la migdiada però quan son més grans només la fan si volen. Semblaria que és un moment tranquil per les monitores però és una feinada muntar-ho i desmuntar-ho tot cada dia!

Seria fantàstic que, com a mestres que tenim cura dels infants, poguéssim enregistrar a l’app el temps en minuts que porten el pegat mentre són a l’escola i que tota aquesta informació quedi disponible per la resta de persones cuidadores de l’infant.

* RA1. Reconeix els elements i les eines que intervenen en el desenvolupament d'un programa informàtic, analitzant les seves característiques i les fases en què actuen fins arribar a la seva posada en funcionament.

Reconeix els elements i les eines que intervenen en el desenvolupament d'un programa informàtic

Faria servir unes ulleres que detectin els ulls on es pugui saber si el nen porta les ulleres o no i si té el pegat o no.

Analitzant les seves característiques

A casa que es pugui sincronitzar amb el telefon del tutor legal del nen/a i es carreguin les dades del dia, a mes de tenir un historic.

Les fases en què actuen fins arribar a la seva posada en funcionament.

Lo primer seria trobar un producte (ulleres), que facin el que volem. Després desenvolupem la aplicació en base al funcionament de les ulleres. Per ultim es testeja en buscar de errors o comportaments no desitjats.