



## educafoli

**Antoni Romanos Arasa**

E.T. Informàtica de Sistemes

Aplicació Web per a Treball col·laboratiu

**Consultor: Ferran Prados Carrasco**

**Professor: Atanasi Daradoumis Haralabus**

Data Lliurament: 12/06/2016



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/)

### FITXA DEL TREBALL FINAL

<b>Títol del treball:</b>	<i>Educafoli.</i>
<b>Nom de l'autor:</b>	<i>Antoni Romanos Arasa</i>
<b>Nom del consultor/a:</b>	<i>Ferran Prados Carrasco</i>
<b>Nom del PRA:</b>	<i>Atanasi Daradoumis Haralabus</i>
<b>Data de lliurament (mm/aaaa):</b>	<i>06/2016</i>
<b>Titulació o programa:</b>	<i>E.T. Informàtica de Sistemes</i>
<b>Àrea del Treball Final:</b>	<i>Aplicació Web per treball col·laboratiu</i>
<b>Idioma del treball:</b>	<i>Català</i>
<b>Paraules clau</b>	<i>Web Treball col·laboratiu</i>
<p><b>Resum del Treball (màxim 250 paraules):</b> <i>Amb la finalitat, context d'aplicació, metodologia, resultats i conclusions del treball</i></p> <p>Aquest treball pretén ser un resum del coneixement adquirit per gestionar un projecte. Haviem de crear una aplicació a Internet que permetés compartir informació entre personal d'entorns educatius, semblants als portafolis.</p> <p>El projecte ha anat creixent seguint la periodicitat establerta amb diferents passes que corresponien a les dates de les diferents PACs (Proves Avaluació Continua) dels estudis a la Universitat Oberta de Catalunya.</p> <p>El primer pas va consistir en planificar el temps que es necessitava per a cada part del projecte.</p> <p>Al següent, vàrem decidir els requeriments que l'aplicació havia de complir.</p> <p>Després, continuàrem dissenyant el projecte i les interfícies que el programa havia de tenir.</p> <p>Finalment, vam codificar l'aplicació web fent servir els llenguatges HTML, CSS3, Javascript, MySQL i PHP. I vam crear aquesta memòria, les presentacions annexes, i alguns tests fets al servidor extern.</p>	

**Abstract (in English, 250 words or less):**

This work tries to be a summary of the knowledge acquired to develop a project.

We have to create an Internet application that allows to share information between personnel in educational environments, similar to portfolios.

The project has been grown following the periodicity established in different steps that match with the PACs (from Catalan words for Continuous Evaluation Tests) from university studies period.

The first step was to plan the time we need for each part.

In the next one, we decide the requirements the application needs to accomplish.

After that, we continue designing the project and the interfaces the program should have.

Finally, we codify the web application using HTML, CSS3, Javascript, MySQL and PHP programming languages. And create this memory, the attached presentations, and some tests in an external server.

## Contingut

<b>1. Presentació i objectius .....</b>	<b>6</b>
1.1 Definició .....	6
1.2 Tasques.....	6
<b>2. Planificació .....</b>	<b>7</b>
2.1 Diagrama de Gantt .....	8
<b>3. Anàlisi i especificació .....</b>	<b>9</b>
3.1 Requeriments no funcionals .....	9
3.1.1 Rendiment .....	9
3.1.2 Distribució.....	9
3.1.3 Seguretat i usabilitat.....	9
3.2 Requeriments funcionals .....	10
3.2.1 Actors implicats.....	10
3.2.2 Diagrama de classes.....	11
3.2.3 Model E/R i model relacional de la base de dades .....	12
3.2.4 Entitats del diagrama.....	13
3.2.5 Casos d'ús i fitxes de casos d'ús.....	14
<b>4. Disseny.....</b>	<b>19</b>
4.1 Diagrama d'activitats.....	20
4.2 Diagrama de seqüències .....	21
<b>5. Prototipatge de l'aplicació .....</b>	<b>22</b>
5.1 Interfície d'Accés .....	22
5.2 Interfícies d'Administrador .....	23
5.2.1 Usuaris.....	24
5.2.2 Classes .....	25
5.2.3 Expedients .....	26
5.3 Interfícies de Consultor.....	27
5.4 Interfícies d'Alumne .....	28

# 1. Presentació i objectius

## 1.1 Definició

Amb aquest treball hem desenvolupat un projecte per la creació d'una aplicació web per la gestió de portafolis virtuals a l'àmbit educatiu que hem anomenat *educafoli*.

Els objectius principals d'aquest treball han estat:

- Aprendre a gestionar i documentar correctament un projecte.
- Repassar coneixements adquirits a assignatures com Base de Dades, Fonaments de Programació i Comerç electrònic.
- Aprendre a crear un lloc web mitjançant la tecnologia PHP, MySQL, HTML, CSS...
- Crear una aplicació web que permeti a professors i alumnes treballar amb portafolis amb informació dels estudiants, objectius que han d'assolir durant el curs, avaluar-los i guardar la seva informació acadèmica.

Les motivacions que em van portar a escollir aquest tipus de projecte, varen ser entre d'altres, el poder desenvolupar una eina amb la qual adquirir experiència, aplicant els coneixements adquirits durant tota la carrera amb les diferents assignatures. Evidentment, les que tenen un major contingut pràctic han estat les més útils: Fonaments de Programació, Programació Orientada a Objectes, Base de dades I, Comerç electrònic...

## 1.2 Tasques

La nostra eina ha de permetre:

- Gestionar un control d'accés segur que permeti identificar a personal administratiu, professors i alumnes i els permeti utilitzar l'aplicació, evitant l'accés a personal no autoritzat.
- Al personal administratiu o administradors introduir, modificar o eliminar del sistema a consultors, alumnes i altre personal administratiu. A partir d'ara parlarem d'aquest perfil d'usuari com administradors.
- Als administradors afegir assignatures a l'expedient de l'alumne amb la seva corresponent nota.
- Als administradors crear/eliminar classes i assignar-les un consultor i alumnes.
- Al tutor, consultor o professor compartir arxius i avaluar el treball dels alumnes. Englobarem aquest perfil com a consultor.
- Als consultors crear grups d'alumnes dins una mateixa classe.
- Als consultors veure l'expedient de l'alumne.
- Als alumnes introduir els seus objectius, baixar els documents que li pertocin individualment o del grup al qual pertanyen. Pujar documents a l'espai adient. Actualitzar dades del seu perfil, excepte la part de l'expedient acadèmic.

## 2. Planificació

La nostra planificació en el temps vindrà donada per les dates de lliurament de les diferents Proves d'Avaluació Continua:

### **PAC 1: Pla de treball (del 24/02/2016 al 07/03/2016)**

Definició del TFC, descripció de les sub-tasques que ha d'incloure i la seva distribució en el temps.

### **PAC 2: Especificació i anàlisi (07/03/2016 al 22/03/2016)**

Analitzarem els requisits que de tenir l'aplicació tant des del punt de vista de programari necessari, com des de la perspectiva no funcional.

### **PAC 3: Disseny (del 22/03/2016 al 12/04/2016)**

Dissenyarem les diferents funcions que ha de suportar l'aplicació. I prepararem la Base de Dades que ha d'emmagatzemar les dades dels diferents actors i classes.

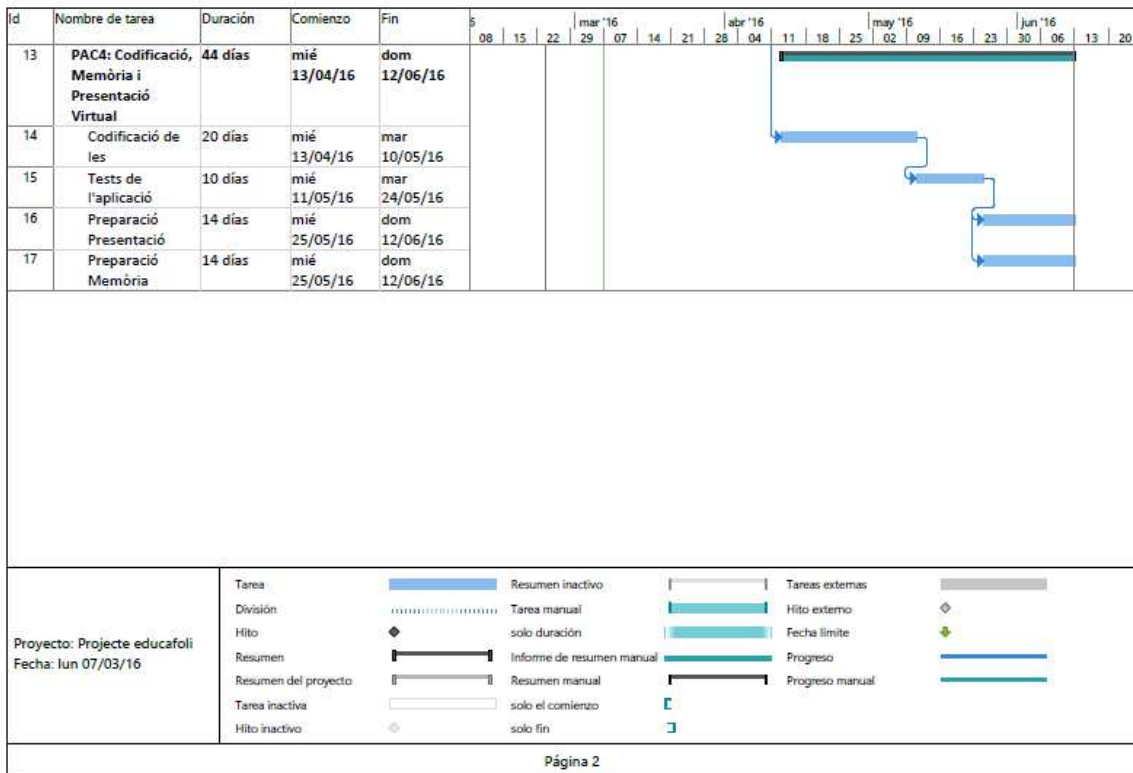
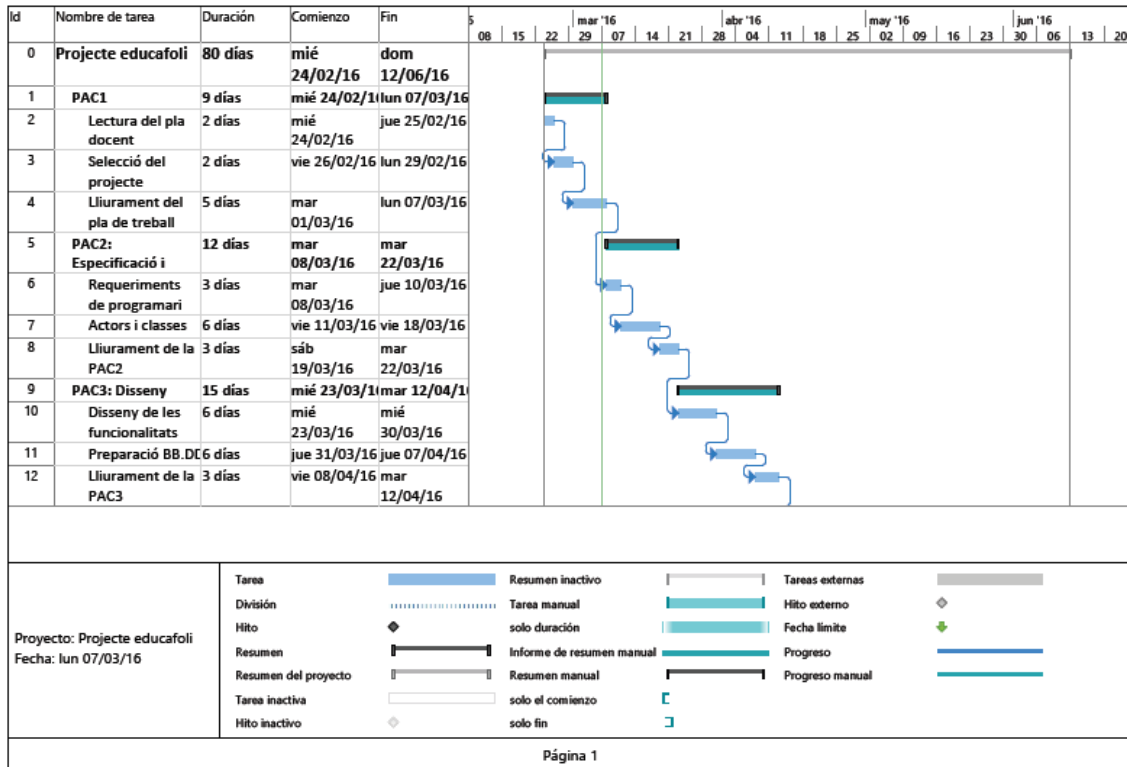
### **PAC 4: Codificació, Memòria i Presentació Virtual (12/04/2016 al 12/06/2016)**

Durant aquest període haurem de codificar l'eina, testejar-la i acabar la documentació del projecte.

Al final del projecte haurem de lliurar una memòria del mateix i fer una presentació virtual.

Haig de comentar que amb la realització de la documentació i les 3 primeres PACS no he tingut gaires desviaments sobre la planificació inicial. Però a aquest darrer lliurament degut al meu desconeixement inicial o poca solvència amb els llenguatges HTML, CSS3, JavaScript, SQL i PHP, he dedicat més temps a l'aprenentatge que a la programació en sí. I només he pogut completar algunes de les funcionalitats del projecte.

## 2.1 Diagrama de Gantt





## 3. Anàlisi i especificació

### 3.1 Requeriments no funcionals

#### 3.1.1 Rendiment

La nostra aplicació correrà en un equip en el qual es faran proves, com a molt, amb desenes d'usuaris creats a la Base de Dades i en la qual accedirà un usuari cada vegada.

Segons la Wikipèdia<sup>1</sup>, el nostre entorn a penes necessitarà 256MB de RAM i uns 100MB de disc dur per la instal·lació. Requisits força modestos que qualsevol portàtil o equip de sobretaula domèstic actual compleix àmpliament.

#### 3.1.2 Distribució

Per desenvolupar el codi i fer-lo córrer en un entorn local, on es simularà l'accés a la xarxa, farem servir XAMPP. Aquest programari és de codi lliure, multiplataforma i conté els elements necessaris per implementar i fer proves del nostre projecte tal i com indica el seu nom:

- X Multiplataforma, té versions per a diferents sistemes operatius.
- A Apache. Inclou un servidor web d'aquest tipus.
- M MySQL. Servidor que contindrà la nostra BB.DD.
- P PHP. Conté intèrpret per a aquest llenguatge que s'executa al servidor virtual.
- P Perl. També interpreta aquest llenguatge

Finalment, també se'ns a facilitat un entorn web on instal·lar la nostra aplicació al lloc:

<http://liverpool.uoc.es/~antonio>

#### 3.1.3 Seguretat i usabilitat

Per l'entorn de funcionament del nostre codi que és limita a que compleixi la seva funcionalitat, no necessitarem cap mesura de seguretat extraordinària, més enllà de la seguretat pròpia de l'aplicació que no ha de permetre accedir a usuaris amb un perfil a privilegis d'un altre tipus d'usuari.

Això ho aconseguirem fent un inici de sessió en la que cada usuari hagi d'introduir la seva clau privada.

Pel que fa a la usabilitat, hem procurat crear un entorn amb un *look & feel* agradable i senzill. Que sigui fàcil de moure's per ell amb enllaços a les diferents àrees que cada tipus d'usuari ha de poder accedir. I que sigui intuïtiu per a un teòric usuari final que hagués de fer servir l'aplicació, per tal que no necessités una formació gaire complexa per tal de fer-ne ús.

---

<sup>1</sup> [https://www.mediawiki.org/wiki/Manual:Installation\\_requirements/ca](https://www.mediawiki.org/wiki/Manual:Installation_requirements/ca)

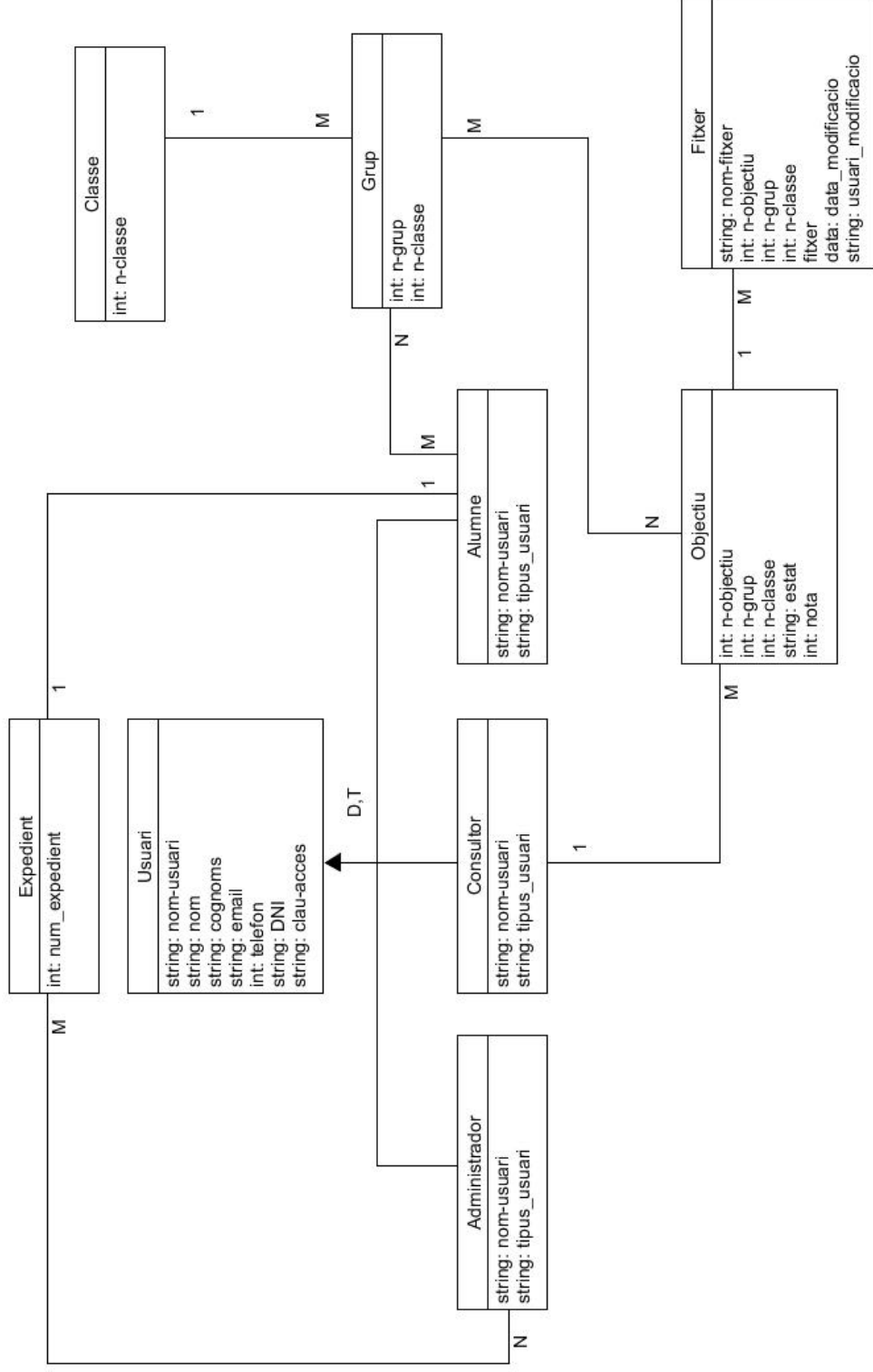
## 3.2 Requeriments funcionals

### 3.2.1 Actors implicats

En principi existiran 3 tipus d'usuari amb un perfil ben diferenciat:

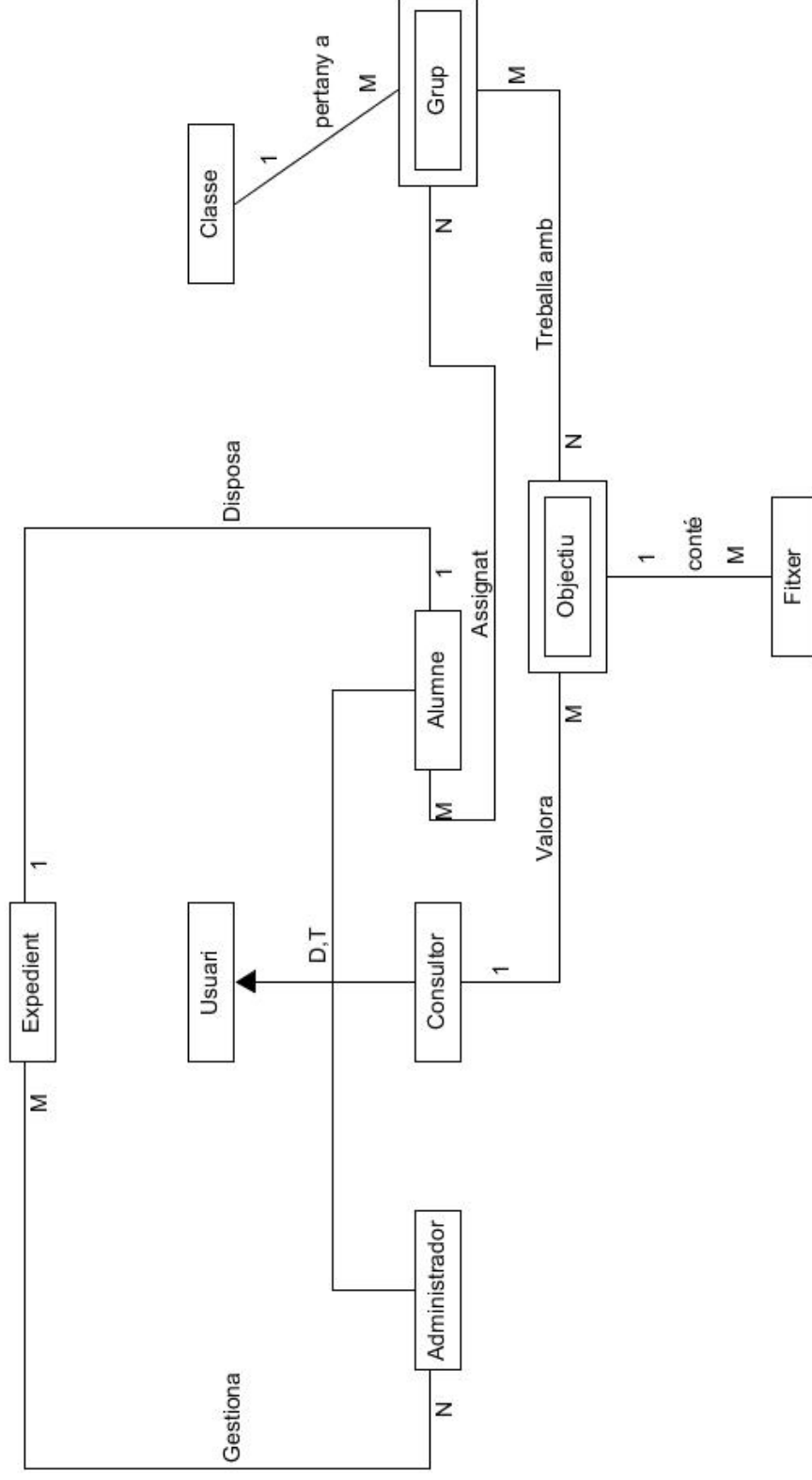
1. **Administrador** o administratiu. Podrà donar d'alta altres usuaris, modificar-los, introduir dades sobre ells i tancar un usuari. Per seguretat, evitarem eliminar-ne.
2. **Consultor**, professor i personal docent. Podran assignar grups als estudiants de la seva classe i avaluar-los. Pot assignar objectius al alumnes.
3. **Alumne** o estudiant. Poden crear objectius i modificar arxius compartits amb el seu grup.

### 3.2.2 Diagrama de classes



### 3.2.3 Model E/R i model relacional de la base de dades

Model E/R educafoli



### 3.2.4 Entitats del diagrama

#### USUARI

nom-usuari, nom, cognom, email, telèfon, DNI, clau-acces, tipus\_usuari

Finalment, prescindim de les entitats ADMINISTRADOR, CONSULTOR i ALUMNE al fer la implementació més senzilla i afegim el camp tipus\_usuari a USUARI.

#### EXPEDIENT

n-expedient.

#### OBJECTIU

n-objectiu, n-grup, n-classe, estat, nota

#### FITXER

nom\_fitxer, n-objectiu, n-grup, n-classe, fitxer, data\_modificacio, usuari\_modificacio

#### GRUP

n-grup, n-classe

#### CLASSE

n-classe

En el plànol lògic, les entitats Administrador, Consultor i Alumne es creen per especialització de l'entitat Usuari. És una relació Total i Disjunta. Cada Usuari ha de ser de un tipus, i només un. Al implementar-ho, ho aconseguirem amb la opció ENUM de la base de dades.

L'entitat Grup és dèbil només amb el número de grup no tenim suficient informació, necessitem també saber a quina classe pertany.

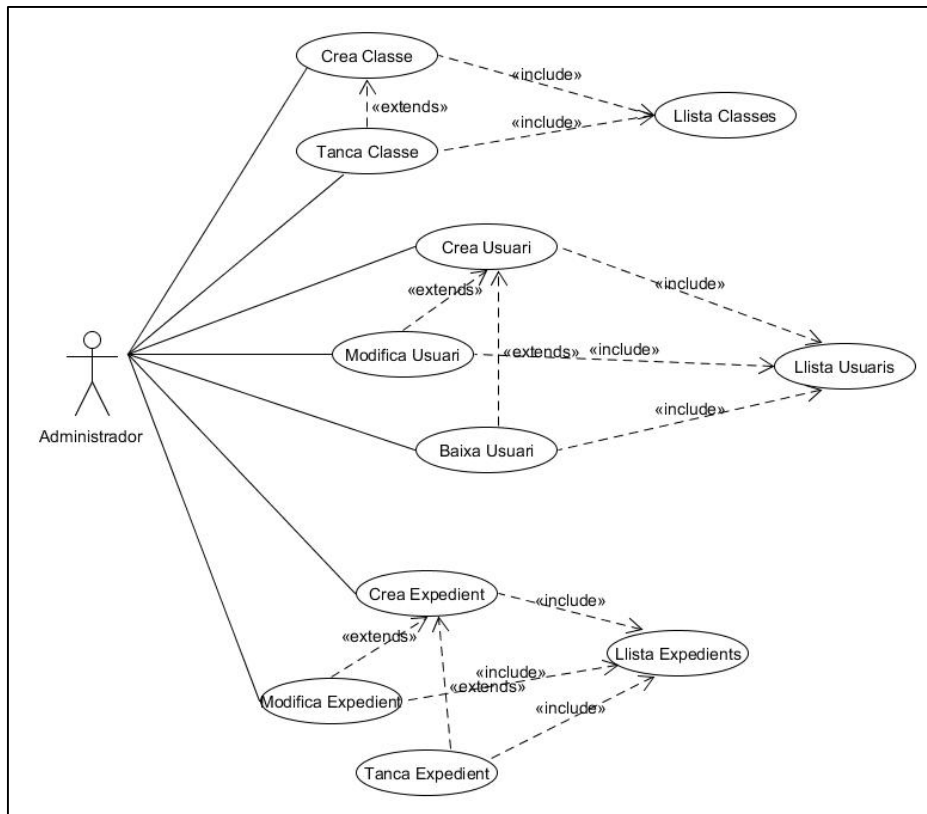
De forma equivalent, l'entitat Objectiu és dèbil necessitem de la informació que ens proporciona que pertany a un grup i classe.

Tot i que el Fitxer estigui lligat a un Objectiu, i per tant, també a un grup i classe, no és una entitat dèbil. Amb el nom\_fitxer que ha de ser únic (ruta+fitxer) sabem de quin Fitxer concret tractem.

### 3.2.5 Casos d'ús i fitxes de casos d'ús

Tenim els següents casos d'ús per cada perfil d'usuari o actor. A més hi haurà un ús comú a tots ells, la possibilitat d'enviar missatges a un o varis usuaris i el primer ús que faran els usuaris que serà identificar-se per accedir a la aplicació.

#### 3.2.5.1 Administrador



L'Administrador ha de poder:

- **Crear Classe**  
 Casos d'ús relacionat: Afegir una Classe a la BBDD.  
 Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Administrador.  
 Post-condició: La Classe s'ha creat a la BBDD.
- **Tancar Classe**  
 Casos d'ús relacionat: Un cop ha acabat el curs. L'administrador pot tancar la classe.  
 Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Administrador. Existeix al menys una classe.  
 Post-condició: La classe es tanca. S'elimina de la BBDD.
- **Llistar Classes**  
 Casos d'ús relacionat: L'Administrador pot treure un llistat amb les Classes i els seus Alumnes i consultor.  
 Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Administrador.  
 Post-condició: L'Administrador rep per pantalla la llista amb la classe o classes seleccionada.
- **Crear Usuari**

Casos d'ús relacionat: L'Administrador pot crear usuaris de qualsevol tipus (Administrador, Alumne o consultor).

Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Administrador.

Post-condició: Es crea l'usuari a la BBDD.

- **Modificar Usuari**

Casos d'ús relacionat: L'Administrador pot modificar les dades de l'usuari creat.

Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Administrador. L'usuari ha d'existir

Post-condició: Es realitzen les modificacions fetes per l'Administrador a BBDD.

- **Baixa Usuari**

Casos d'ús relacionat: L'Administrador pot donar de baixa usuaris.

Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Administrador. Existeix un usuari per esborrar.

Post-condició: L'usuari seleccionat per l'Administrador s'elimina de la BBDD.

- **Llistar Usuaris**

Casos d'ús relacionat: L'Administrador pot treure una llista d'usuaris.

Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Administrador.

Post-condició: L'Administrador rep la llista d'usuaris sol·licitada.

- **Crear Expedient**

Casos d'ús relacionat: L'Administrador pot crear l'Expedient per a un Alumne.

Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Administrador. Existeix un Alumne amb relació 1:1 amb cada Expedient.

Post-condició: Es crea l'Expedient per l'Alumne sol·licitat.

- **Modificar Expedient**

Casos d'ús relacionat: L'Administrador pot afegir assignatures i notes a l'Expedient d'un Alumne.

Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Administrador. Existeix l'Expedient de l'alumne a modificar.

Post-condició: L'Administrador ha afegit assignatures i/o notes a l'Expedient de l'Alumne.

- **Tancar Expedient:**

Casos d'ús relacionat: L'Administrador pot tancar l'Expedient d'un Alumne que finalitzi els estudis o els abandoni sense finalitzar.

Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Administrador. L'Expedient existeix.

Post-condició: L'Expedient es bloqueja però es mantenen les dates per a possible consultes.

- **Llistar Expedients:**

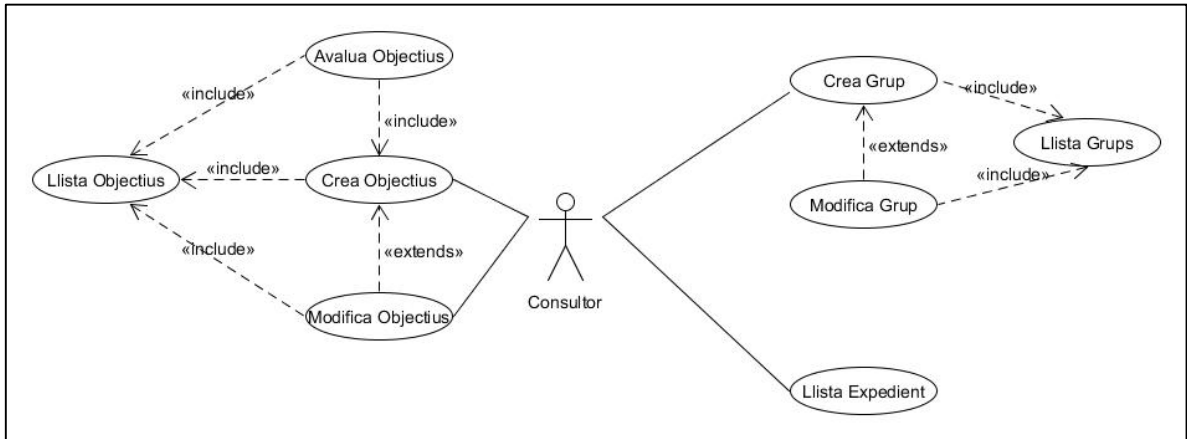
Casos d'ús relacionat: L'Administrador pot llistar l'Expedient o Expedients dels alumnes.

Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Administrador.

Post-condició: L'Administrador treu la llista sol·licitada.

### 3.2.5.2 Consultor

Al següent diagrama de casos d'ús es mostren les tasques que ha de poder fer un Consultor:



- **Crear Objectiu**  
 Casos d'ús relacionat: El Consultor pot crear un Objectiu i assignar-lo a un grup.  
 Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Consultor.  
 Post-condició: L'Objectiu es crea a la BBDD.
  
- **Modificar Objectiu**  
 Casos d'ús relacionat: El Consultor pot modificar les dades d'un Objectiu. Això inclourà la descripció, l'avenç i fitxers annexes si s'escau.  
 Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Consultor. L'Objectiu ha d'haver estat creat prèviament.  
 Post-condició: Es realitzen les modificacions fetes pel Consultor a la BBDD.
  
- **Avalua Objectiu**  
 Casos d'ús relacionat: El Consultor pot avaluar els objectius de cada grup.  
 Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Consultor. Existeix un Objectiu amb un Grup per valorar. Cada Grup ha de tenir com a mínim un Alumne.  
 Post-condició: L'Objectiu valorat pel Consultor s'actualitza amb la nota a la BBDD.
  
- **Llistar Objectius**  
 Casos d'ús relacionat: El Consultor pot treure una llista d'usuaris.  
 Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Administrador.  
 Post-condició: El Consultor rep la llista dels Objectius sol·licitats.
  
- **Crear Grup**  
 Casos d'ús relacionat: El Consultor pot crear diferents grups dins la seva Classe.  
 Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Consultor. Existeixen Alumnes assignats a la seva Classe.  
 Post-condició: Es crea el Grup a la BBDD.
  
- **Modificar Grup**  
 Casos d'ús relacionat: El Consultor pot modificar les dades del grup, afegint o treien membres.



Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Consultor. Ha d'existir un Grup creat amb anterioritat.

Post-condició: Es realitzen les modificacions fetes pel Consultor a la BBDD.

- **Llistar Grups:**

Casos d'ús relacionat: El Consultor pot llistar els Grups d'Alumnes de la seva classe.

Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Consultor.

Post-condició: El Consultor treu la llista sol·licitada.

- **Llistar Expedients:**

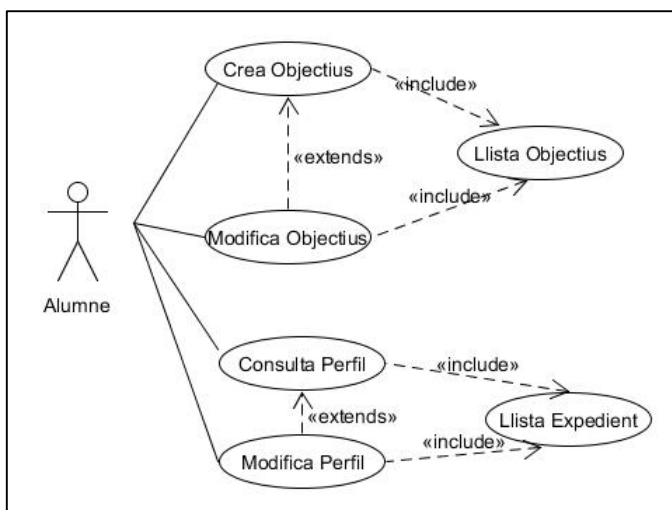
Casos d'ús relacionat: El Consultor pot llistar els Expedients dels seus alumnes.

Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Consultor.

Post-condició: El Consultor treu la llista sol·licitada.

### 3.2.5.3 Alumne

L'Alumne ha de tenir accés a:



- **Crear Objectiu**

Casos d'ús relacionat: Afegir un Objectiu a la BBDD.

Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Alumne.

Post-condició: L'Objectiu s'ha creat a la BBDD.

- **Modificar Objectiu**

Casos d'ús relacionat: Modificar un Objectiu a la BBDD. Podrà modificar els fitxers adjunts.

Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Alumne.

Post-condició: L'Alumne modifica la part que se li permet de l'Objectiu.

- **Llistar Objectius**

Casos d'ús relacionat: L'Alumne treu un llistat amb els seus objectius. O dels grups als quals pertany.

Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Alumne. L'Alumne o el seu grup tenen assignats Objectius.

Post-condició: L'usuari rep un llistat amb els Objectius sol·licitats.

- **Consulta Perfil**

Casos d'ús relacionat: L'Alumne pot consultar el seu perfil.

Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Alumne.

Post-condició: L'Alumne rep la informació del seu perfil.

- **Modificar Perfil**

Casos d'ús relacionat: L'Alumne pot modificar alguns camps del seu Perfil.

Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Alumne.

Post-condició: Es modifiquen els camps actualitzats per l'Alumne a la BBDD.

- **Llistar Expedient:**

Casos d'ús relacionat: L'Alumne pot veure les assignatures del seu Expedient.

Pre-condició: L'usuari ha fet login i és del tipus Alumne.

Post-condició: L'Alumne

## 4. Disseny

Als següents punts (Diagrama d'activitats 4.1 i Diagrama seqüències 4.2) es fa un esquema abreujat de les activitats bàsiques que han de realitzar els actors que participaran i faran ús de l'aplicació *educafoli*.

Així en el diagrama d'activitats podem veure que en accedir al lloc web l'usuari haurà d'introduir el seu nom d'usuari i contrasenya. Segons com hagi estat creat per l'Administrador, l'usuari accedirà a un entorn o un altre, i tindrà accés a diferents funcionalitats.

El primer Administrador serà creat en crear la base de dades.

Un cop un usuari tipus Administrador accedeixi i s'acrediti al sistema tindrà l'opció de treballar en 3 àmbits:

- Gestionant usuaris.
- Gestionant expedients d'alumnes.
- Gestionant classes.

Si l'usuari que ha accedit al sistema és del tipus Consultor tindrà diverses opcions:

- Crear grups.
- Assignar objectius a grups o alumnes (grups d'1).
- Si ha arribat la data de lliurament, podrà avaluar els objectius.

En canvi, si l'usuari és de tipus Alumne, a més de poder crear objectius propis no avaluable i modificar el seu perfil, aquest podrà accedir als seus objectius i modificar-los abans del termini fixat.

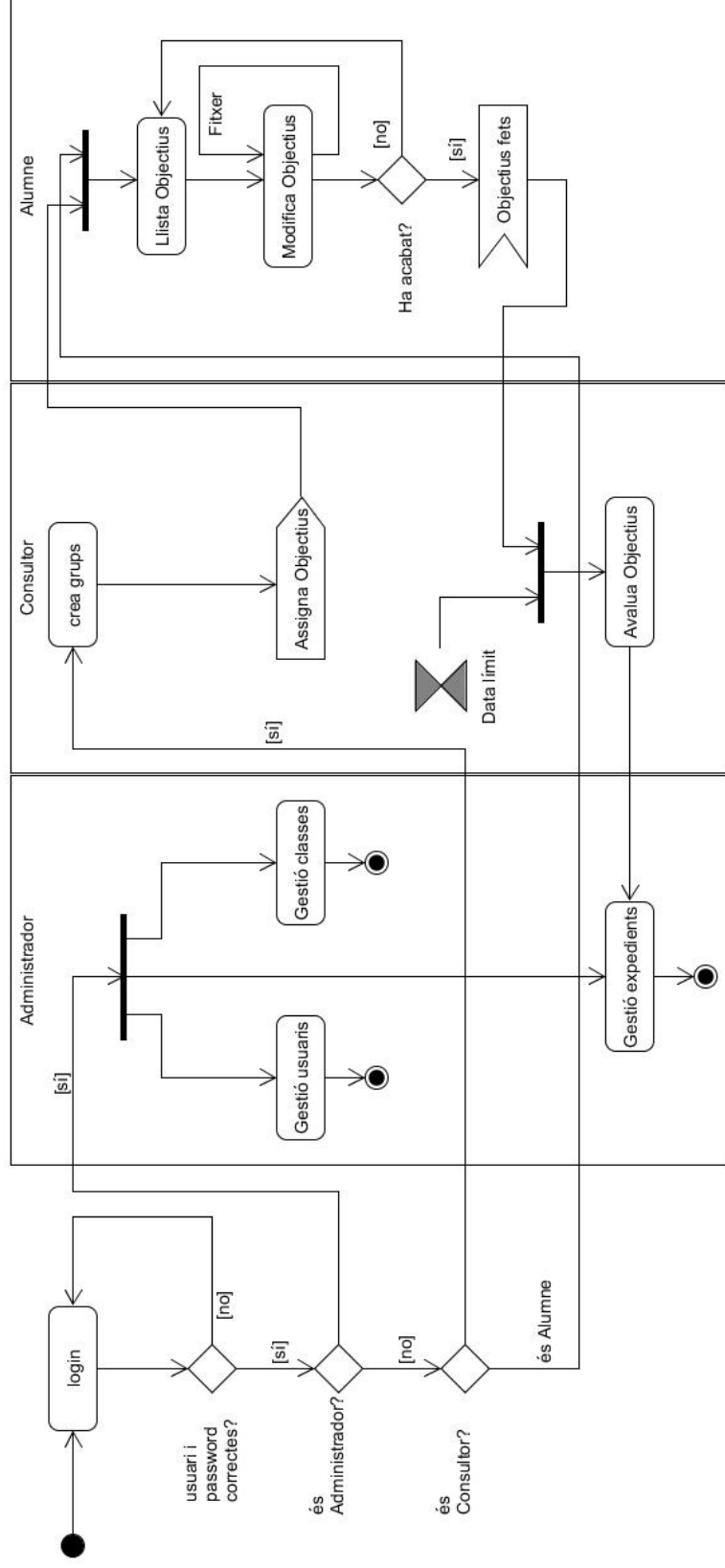
Al diagrama de seqüències veiem que en un principi l'Administrador s'ha d'encarregar de crear els altres usuaris i assignar-los a les Classes que corresponguin. Aquestes tasques es faran bàsicament a l'inici del semestre.

En començar el semestre, el Consultor crearà els grups i els objectius i els hi assignarà els alumnes de la seva Classe.

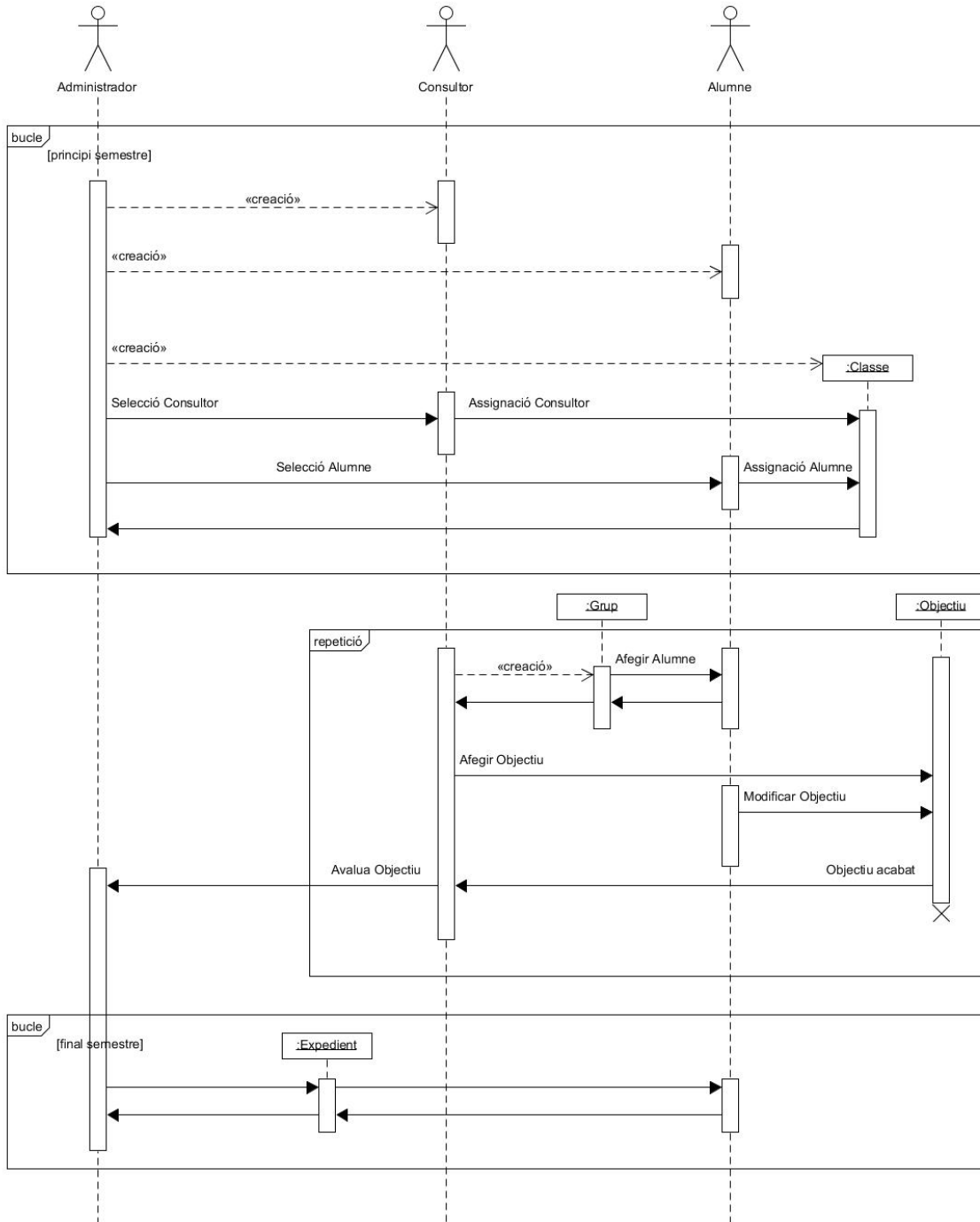
Durant el període lectiu, els alumnes accediran i actualitzaran els seus objectius assignats. I en arribar la data límit el Consultor els avaluarà.

En acabar el semestre, l'Administrador actualitzarà els Expedients dels Alumnes amb les notes que els haurà fet arribar el Consultor.

### 4.1 Diagrama d'activitats



### 4.2 Diagrama de seqüències



## 5. Prototipatge de l'aplicació

En aquest apartat farem una breu exposició de l'aparença que tindran les interfícies principals que faran servir els usuaris.

### 5.1 Interfície d'Accés

La primera interfície que es trobarà un usuari ha de contenir el control d'accés al sistema o Login. Segons el temps disponible i la necessitat de presentar l'aplicació podríem crear una pàgina amb una breu explicació de què és i per a què serveix *educafoli*, però el que necessàriament haurà de tenir és un mini formulari en el que se li demani el seu nom d'usuari i la seva clau d'accés:



#### Control d'accés

Usuari

Clau d'accés

Accedir

Llicència Creative Commons:



## 5.2 Interfícies d'Administrador

Un cop l'usuari hagi accedit al sistema, i si és del tipus Administrador, es trobarà amb 3 opcions:



Llicència Creative Commons:



Cada una d'ella donarà accés a una altre interfície on gestionar cada element.

### 5.2.1 Usuaris



Llicència Creative Commons:



L'Administrador podrà Crear els usuaris en una nova interfície on haurà d'omplir els camps per la creació d'un nou usuari.

Per modificar un usuari, l'Administrador haurà d'introduir el DNI de l'estudiant.

Des de les aquestes 3 interfícies l'Administrador podrà controlar els usuaris que hi ha a la Base de dades mitjançant un llistat.



### 5.2.2 Classes



Llicència Creative Commons:



L'Administrador podrà des d'aquesta interfície gestionar les classes. Potser en un disseny posterior es treu el botó de Modificar i s'afegeix una icona a cada línia que faciliti l'edició d'una classe.

En Modificar i Llistar l'Administrador rebrà per pantalla un llistat dels usuaris que formen la Classe.

### 5.2.3 Expedients



L'Administrador ha de poder accedir a qualsevol expedient, per número d'expedient o número de DNI per modificar-lo.

També té les opcions de Crear i Tancar. Al Tancar un expedient aquest no es podrà modificar, però es podrà consultar. En futures ampliacions es podria considerar re-obrir expedients, però per això caldria modificar les especificacions anteriors.

### 5.3 Interfícies de Consultor

Si l'usuari és un Consultor es trobarà també amb 3 opcions:



Des de cada apartat el Consultor tindrà accés a gestionar cada element de forma similar a com hem mostrat amb l'apartat de l'Administrador.

## 5.4 Interfícies d'Alumne

Per mantenir una interfície similar mantindrem 3 botons grans que podrem substituir per imatges en qualsevol dels actors i que en aquest cas corresponen a:



Llicència Creative Commons:



Els botons Expedient, Objectius i Perfil donaran accés a l'Alumne als objectes als que està autoritzat. Tot i que a l'Expedient només podrà llistar el seu historial acadèmic. Les noves interfícies seran similars a les de l'Administrador.

## 6. Codificació

Per realitzar el codi en els diferents llenguatges que funcionen a l'equip local i al servidor hem fet servir.

HTML, CSS3 i JavaScript per la part local, incloent llibreries o frameworks com Foundation i modernizr.

A la part del servidor, implementada inicialment amb XAMPP hem fet servir phpMyAdmin per gestionar la Base de dades SQL i el llenguatge PHP per a les pàgines.

Recalcar també la importància de disposar d'eines com Brackets i SublimeText per desenvolupar el codi i anant testejant-lo dinàmicament.

## 7. Recursos

Les icones les he tret d'Internet, buscant-les amb llicència que permetés la lliure utilització, tot i que, no s'ha fet un estudi rigorós de la propietat de cada una. Cosa que hauríem de fer per una aplicació comercial.

Tot seguit, indico les fonts d'on he tret el programari fet servir i/o la informació necessària:

- <https://ca.wikipedia.org/wiki/Portada> Pàgina amb informació general. El més semblant a una enciclopèdia on-line.
- <http://brackets.io/> Important editor de textos, open-source, que facilita la codificació en HTML, CSS3 i Javascript.
- <https://www.sublimetext.com/> Un altre editor de textos que em fet servir en versió de proves per crear el codi PHP.
- <https://secure.php.net/manual/es/index.php> Manual de PHP de la comunitat.
- <https://handbrake.fr/> Pàgina del programari lliure per tractament de vídeos Handbrake. Ens ha estat de gran utilitat per comprimir el vídeo de la presentació que en un principi tenia un pes de prop de 900MB.
- <https://www.apachefriends.org/es/index.html> Lloc web amb l'eina que virtualitza un servidor de forma local i permet executar BB.DD. phpMyAdmin i PHP.
- <http://www.online-convert.com/es> Convertidor on-line de continguts (vídeos, imatges...)
- <https://developer.mozilla.org/es/> El lloc per a desenvolupador de la comunitat de Mozilla creadora de Firefox i d'altres utilitats per Internet.
- <http://www.w3c.es/> World Wide Web Consortium (W3C) Espanya. Comunitat desenvolupadora de protocols HTML.
- <http://www.w3schools.com/css/> Tutorial CSS.
- <http://mricons.com/> Mrlcons - Free and Commercial use Icons
- <http://www.materialpalette.com/> Per crear paletes de colors i aconseguir un bon disseny.

## 8. Conclusions

Tot i que no he tingut suficient temps per implementar tota la codificació del projecte, estic molt satisfet per haver pogut aplicar codi amb llenguatges HTML, CSS3, Javascript, MySQL i PHP.

Les funcionalitats aconseguides (control d'accés d'usuaris, gestió d'usuaris per part d'administradors, interfícies d'usuaris) han necessitat d'aquestes tecnologies, i amb més temps podria haver aconseguit implementar-la aplicació sencera.

Cal tenir en compte que fins i tot en ambients laborals i amb recursos múltiples, tant de personal com d'equips i pressupost, els projectes sovint s'encadenen i les eines informàtiques estan en continu procés de millora.

Aquest treball m'ha permès aprendre a documentar projectes i la importància d'aquests procediments per aconseguir el resultat desitjat sense gaires desviacions.