

Desenvolupament d'una plataforma web d'ofertes de pràctiques d'empresa amb eines no-code i low-code

Nil Masalles Domènech

Resum- L'objectiu d'aquest treball de fi de grau és desenvolupar una plataforma web d'ofertes de pràctiques d'empresa utilitzant eines "no code" i "low code". Aquestes eines ofereixen una alternativa al desenvolupament tradicional, fent més fàcil, ràpid i eficient en termes de recursos la creació de tota mena de solucions digitals. Els resultats obtinguts amb aquestes eines poden ser tan satisfactoris com els que s'aconsegueixen mitjançant processos de desenvolupament tradicional.

Paraules clau- Desenvolupament web, No-code, Low-code, Automatització, CMS, Webflow, Pràctiques d'empresa

Abstract- The aim of this thesis is to develop a web platform for company internship offers using "no code" and "low code" tools. These tools provide an alternative to traditional development, making it easier, faster, and more resource-efficient to create a wide range of digital solutions. The results achieved using these tools can be as satisfactory as those obtained through traditional development processes.

Keywords- Web development, No-code, Low-code, Automation, CMS, Webflow, Internships

-
- ☐ *E-mail de contacte:* nil.masalles@autonoma.cat
 - ☐ *Treball tutoritzat per:* Carlos Casado
 - ☐ *Curs 2023/24*

ÍNDEX

1. Introducció	3
1.1. Motivació del projecte	3
1.2. Objectius del treball	3
2. Marc teòric	4
2.1. Procés de cerca de pràctiques universitàries: descripció general i problemàtiques comunes. Estudis rellevants sobre la cerca de pràctiques universitàries	4
2.2. Estat actual dels portals de cerca de pràctiques. Anàlisi de plataformes existents i les seves limitacions	5
3. Disseny i desenvolupament	7
3.1. Introducció a les eines no-code i low-code	7
3.2. Selecció d'eines i tecnologies	8
3.3. Desenvolupament del portal amb Webflow	10
3.4. Configuració de Make i la integració amb Tally, Webflow i Telegram	13
3.5. Consideracions a l'hora de triar web i Telegram respecte d'altres opcions	16
4. Altres aspectes del portal desenvolupat	17
5. Resultats del desenvolupament	18
6. Futures millores i evolució de la plataforma	21
7. Conclusions i aprenentatges	22
Referències	23

1. Introducció.

1.1. Motivació del projecte.

En el context de la creixent importància de la formació pràctica en l'educació superior, les pràctiques universitàries són un pas fonamental per als estudiants en el seu camí cap al desenvolupament professional. Si bé en moltes ocasions als joves ens diuen que el pas a la universitat és quelcom molt seriós i important, i que pot ser difícil en comparació amb els estudis previs, el pas de l'àmbit estudiantil al mercat laboral és un pas encara més gran.

No es tracta tan sols dels nivells d'inserció laboral que tenen alguns àmbits d'estudi sinó a la diferència que hi ha entre un entorn universitari i un entorn corporatiu. Es tracta també de la quantitat de requisits de coneixements i experiència d'algunes ofertes laborals dirigides per a acabats de graduar i posicions júnior, que en alguns casos s'assimilen més a una llista de la compra on han substituït els productes a adquirir, per tot un conjunt d'eines i solucions tecnològiques i llenguatges de programació (tenint present el meu àmbit d'estudi).

Una oportunitat de realitzar pràctiques, tenint, per tant, encara la condició d'estudiant, és una porta que s'obre a un entorn diferent. Però per obrir aquesta porta, primer has d'arribar-hi al davant. La majoria dels principals portals on buscar pràctiques no són especialitzats, en moltes ocasions classifiquen malament les ofertes publicades per part dels equips de cerca de talent i en d'altres estan plenes de robots que publiquen repetidament ofertes arribant a produir veritables aberracions tals com una oferta de pràctiques amb un requisit de cinc anys d'experiència o més.

Per aquests motius portaré a terme aquest projecte al qual, com explicaré més endavant, he vist oportú fer algunes addicions més enllà de les ofertes de pràctiques per tal d'aportar més valor als estudiants.

Així doncs, aquest treball se centra a abordar aquestes problemàtiques i a desenvolupar una solució que millori l'experiència de cerca de pràctiques universitàries i la cerca de talent.

1.2. Objectius del treball.

L'objectiu principal d'aquest projecte és el desenvolupament d'una plataforma web especialitzada en la cerca i oferta de pràctiques universitàries. Entre els objectius específics s'inclouen:

- Anàlisi del procés de cerca i oferta de pràctiques i les plataformes existents.
- Estudi de les eines “no-code” i “low-code” com a alternativa a les vies de desenvolupament de programari tradicionals.
- Disseny i desenvolupament d'un portal especialitzat en la cerca i oferta de pràctiques universitàries utilitzant eines “no-code” i “low-code”.

- Integració del portal amb aplicació de missatgeria per servir actualitzacions de les ofertes de manera automàtica.

2. Marc teòric.

2.1. Procés de cerca de pràctiques universitàries: descripció general i problemàtiques comunes. Estudis rellevants sobre la cerca de pràctiques universitàries.

Un estudi realitzat per l'Associació Nacional d'Universitats i Ocupadors va trobar que el 80% dels estudiants universitaris consideren que les pràctiques són "molt importants" o "extremadament importants" per al seu desenvolupament professional. No obstant això, el mateix estudi va revelar que només el 56% dels estudiants van completar una estada de pràctiques abans de graduar-se, la qual cosa ressalta les dificultats i desafiaments associats amb la cerca de pràctiques (NACE, 2022) [1].

A més, un informe publicat pel Centre per a l'Educació i la Força Laboral de la Universitat de Georgetown (Washington DC – USA) va trobar que els estudiants que completen pràctiques tenen un avantatge significatiu en el mercat laboral, amb taxes d'ocupació més altes i salaris més elevats en comparació amb aquells que no realitzen pràctiques durant els seus estudis universitaris. De fet, el 81% dels ocupadors enquestats per l'Associació Nacional d'Universitats i Ocupadors van dir que prefereixen contractar sol·licitants amb experiència laboral rellevant (Carnevale, Jayasundera, & Hanson, 2015) [2].

Aquestes troballes subratllen la importància d'abordar les problemàtiques associades amb la cerca de pràctiques universitàries i ressaltar la necessitat de solucions efectives que facilitin aquest procés tant per als estudiants com per a les empreses.

En molts casos, la cerca de pràctiques universitàries es converteix en un "joc de xifres", on els estudiants han d'enviar nombroses sol·licituds per a augmentar les seves possibilitats d'obtenir una oferta. Aquest enfocament es deu a la naturalesa altament competitiva del mercat de pràctiques, on la demanda supera amb escreix l'oferta d'oportunitats disponibles.

Per a visualitzar aquest fenomen, podem analitzar el següent diagrama que mostra els diferents fluxos en el procés de cerca de pràctiques d'un estudiant universitari:

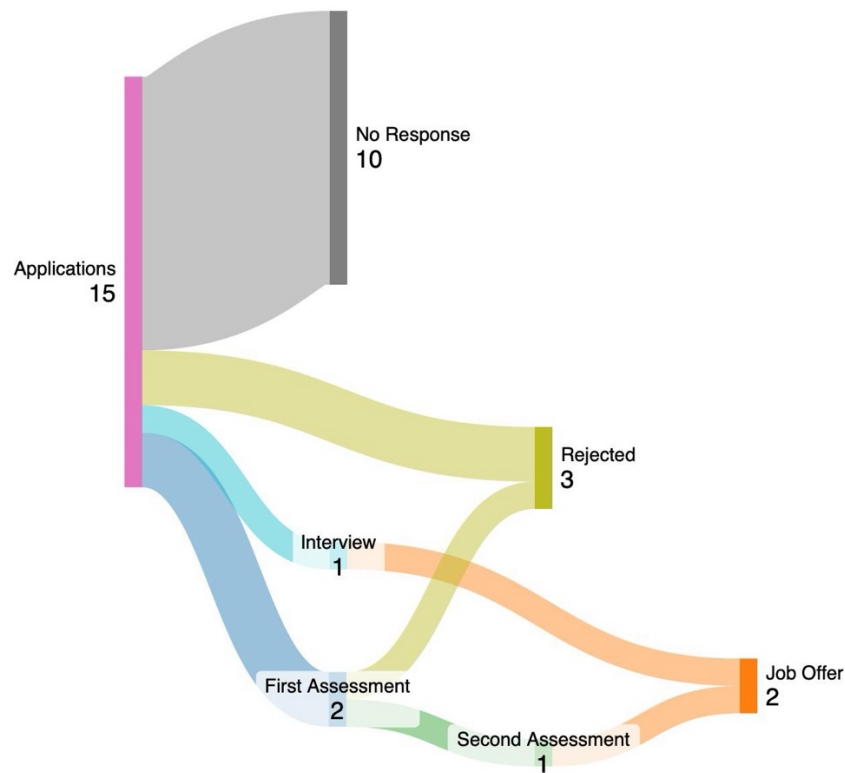


Fig. 1. Diagrama de Sankey d'aplicacions a ofertes. (u/every_garden4034, 2024) [3]

En primer lloc, es mostra el nombre total d'aplicacions que un estudiant envia a diverses empreses. De totes les aplicacions realitzades, al voltant d'un 66% no reben resposta. Del 33% restant, dues de les aplicacions són rebutjades directament, una es tradueix en una entrevista i dos en una primera prova de coneixements. Si més no, el més destacable és que d'un total de 15 aplicacions a ofertes, dos terços han quedat sense resposta.

Aquest "joc de xifres" il·lustra la realitat competitiva i sovint impredecible de la cerca de pràctiques universitàries. Els estudiants han d'enfrontar-se a una sèrie de desafiaments, inclosa la incertesa sobre la quantitat de respostes que rebran, la competència amb altres candidats, i la necessitat de prendre decisions a partir de l'escassa informació continguda a les ofertes respecte de les tasques que hauran de realitzar a l'empresa.

2.2. Estat actual dels portals de cerca de pràctiques. Anàlisi de plataformes existents i les seves limitacions.

Els portals existents que ofereixen pràctiques, majoritàriament no són una solució exclusiva per aquest tipus d'ofertes, a més, molts d'aquests s'enfronten a problemes

significatius que limiten la seva utilitat i eficàcia. Alguns dels problemes més destacats inclouen:

- Agregació indiscriminada de contingut: molts dels portals operen totalment o parcialment com a agregadors de contingut o existeixen dins la plataforma, recollint ofertes de diverses fonts sense una revisió adequada. Això pot donar lloc a una gran quantitat d'ofertes mal classificades o inexactes, que no corresponen realment a pràctiques universitàries. El resultat és una experiència frustrant per als estudiants, que han de filtrar a través d'una gran quantitat d'ofertes poc rellevants o enganyoses per trobar oportunitats autèntiques.
- Ofertes desactualitzades: una altra problemàtica comuna és la presència d'ofertes sense actualitzar en els portals. Les empreses poden deixar ofertes obsoletes o ja tancades en el portal, creant confusió i malgastant el temps dels estudiants que intenten accedir a elles.
- Manca de filtres i classificacions efectives: els portals sovint manquen de funcionalitats de filtre i classificació efectives i adients que permetin als estudiants cercar oportunitats de manera eficient. Això pot resultar en una pèrdua de temps considerable mentre els estudiants busquen entre ofertes poc rellevants o inadequades.

Del conjunt de les principals plataformes existents en el mercat que recullen ofertes laborals he escollit les 6 que m'han semblat més rellevants (quant a quantitat d'ofertes publicades), i les he classificat segons les mancances que presenten:

- a) No específica d'ofertes de pràctiques: LinkedIn, Indeed, Infojobs, Primerempleo, Studentjob.
- b) Funció d'agregador total, parcial o indirecta: LinkedIn, Indeed, Infojobs, Primerempleo, Studentjob.
- c) Ofertes desactualitzades: LinkedIn, Indeed, Infojobs, Primerempleo, Talentoteca, Studentjob.
- d) Manca de filtres i classificacions efectives: Indeed, Infojobs, Primerempleo, Studentjob.

Del total de les 6 solucions més representatives del mercat, a continuació es pot visualitzar al gràfic quantes del total es poden agrupar segons les mancances que tenen.

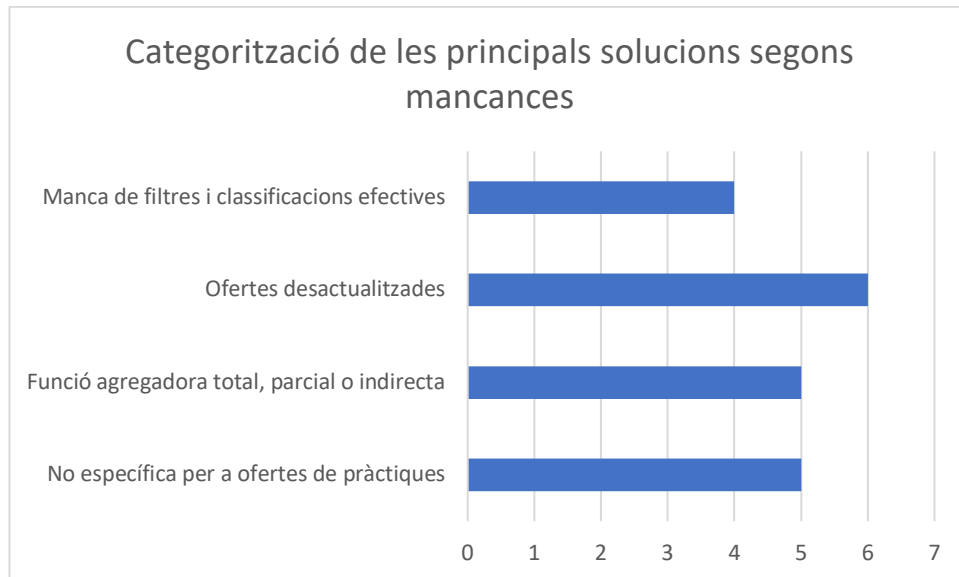


Fig. 2. Gràfic de barres horitzontal (propi).

Aquestes dades evidencien que no hi ha un portal suficientment especialitzat en la cerca de pràctiques que tingui present les necessitats reals dels estudiants universitaris.

3. Disseny i desenvolupament.

3.1. Introducció a les eines "no-code" i "low-code".

Els darrers anys han sorgit un conjunt de noves eines que han desafiat aquesta noció tradicional, obrint les portes del desenvolupament de programari a un públic molt més ampli. Aquestes eines, conegudes com a "no-code" i "low-code", ofereixen una alternativa accessible i intuïtiva al desenvolupament de programari.

Les eines "no-code" se centren a simplificar el procés de desenvolupament mitjançant interfícies visuals intuïtives, que permeten als usuaris crear i personalitzar aplicacions sense necessitat de codificar manualment. Amb blocs de construcció predefinitos i opcions de personalització senzilles, aquestes eines fan que la creació d'aplicacions sigui accessible per a una àmplia gamma de persones, incloent-hi aquelles sense experiència prèvia en programació.

D'altra banda, les eines "low-code" van un pas més enllà, oferint un nivell addicional de flexibilitat i personalització per a usuaris amb un cert grau de coneixements tècnics. Això permet als desenvolupadors crear aplicacions més complexes i funcionalitats personalitzades, utilitzant codi de forma selectiva per a integracions avançades o requisits específics.

Un dels principals avantatges d'aquestes eines és que eliminen la necessitat de tenir coneixements molt avançats de programació, i per això aquestes poden accelerar significativament el procés de desenvolupament i reduir els costos associats amb la contractació de programadors especialitzats.

Tot i que molts poden associar les eines "no-code" i "low-code" amb la creació de pàgines web senzilles o aplicacions bàsiques, la veritat és que aquestes eines abasten una àmplia gamma de casos d'ús i possibilitats, des de la construcció d'aplicacions empresarials complexes fins a la creació de plataformes de comerç electrònic, sistemes de gestió de contingut i automatització de fluxos de treball.

A continuació es presenten algunes de les solucions "no-code" i "low-code" més populars, les seves funcionalitats principals i alguns casos d'ús:

Nom de l'eina	Funcionalitats principals	Casos d'ús
Bubble	Interfície "drag-and-drop", fluxos de treball personalitzats, construcció de bases de dades	Aplicacions web, desenvolupament de prototips.
Webflow	CMS, integració de comerç electrònic, editar i exportar codi, autenticació i gestió d'usuaris	Pàgines web, gestor de continguts
Adalo	Bases de dades personalitzades, autenticació i gestió d'usuaris, aplicacions mòbils natives	Aplicacions mòbil
Zapier	Automatització de fluxos de treball, interfícies i bases de dades	Gestions de fluxos de màrqueting, transmissió de dades
FlutterFlow	Interfície "drag-and-drop", fluxos de treball personalitzats, desplegament multi plataforma	Desenvolupament únic per a múltiples plataformes
Make	Automatització de fluxos de treball i processos	Gestions de fluxos de màrqueting, transmissió de dades
Microsoft Power Apps	Connectors de dades, Constructor d'intel·ligència artificial, fórmules semblants a l'Excel	Solucions de negoci, Anàlisi de dades

Fig. 3. Taula descriptiva d'eines "no-code" i "low-code" (propi).

3.2. Selecció d'eines i tecnologies.

Per al desenvolupament del portal web <https://www.yunibox.com> orientat a la publicació d'ofertes de pràctiques universitàries, he optat per utilitzar una combinació d'eines "no-code" i "low-code" per garantir una implementació eficient i àgil del projecte. La principal eina utilitzada és Webflow [4], una plataforma de desenvolupament web visual que ofereix una interfície intuïtiva i flexible per a la creació de pàgines web dinàmiques i interactives. Amb Tally [5] he dissenyat els formularis d'entrada de les ofertes de pràctiques. A més de Webflow, he integrat l'eina d'automatització de fluxos de treball Make [6], que ens permet connectar el portal web amb altres serveis i aplicacions com Telegram [7], millorant així la funcionalitat i l'accessibilitat del portal. A continuació s'explica en més detall cadascuna d'aquestes eines que utilitzaré.

Webflow

Webflow és una plataforma de desenvolupament web que ofereix una solució completa per al disseny, la construcció, “hosting” i la publicació de llocs web dinàmics i interactius. Aquesta eina ens deslliure d’haver d’escriure la totalitat del codi, tot i que permet introduir blocs de codi a cadascuna de les pàgines del projecte, per exemple per a importar un bloc de codi a través d’una xarxa de distribució de contingut (CDN) i també de manera global, per exemple per inserir el codi necessari per a utilitzar eines d’anàlisi web.

Una de les característiques més destacades de Webflow és el seu editor visual, que permet als usuaris crear pàgines web mitjançant una interfície de “drag-and-drop”, similar a altres eines de disseny gràfic com Figma o Sketch. Aquesta característica fa molt més ràpid el desenvolupament en permetre observar en temps real els canvis que es van realitzant.

Més enllà del seu editor visual, Webflow ofereix una àmplia gamma de funcionalitats avançades, inclosos sistemes de gestió de contingut (CMS), molt útil per a la creació de llocs web amb força quantitat de contingut, integracions amb altres serveis i plataformes, funcionalitats de comerç electrònic, gestió d’usuaris, i eines de “hosting” i publicació per a posar en marxa els llocs web en línia de manera ràpida i senzilla. L’únic moment en què és imperatiu haver de sortir de la plataforma Webflow en el procés de desenvolupament i publicació del nostre projecte, és per a poder introduir els registres corresponents al “hosting” de Webflow a la plataforma web en la qual gestionem el domini del projecte.

Per aquestes raons, aquesta és una eina ideal per al desenvolupament d’un portal web de publicació d’ofertes de pràctiques, ja que ofereix les eines necessàries per a crear una experiència d’usuari rica i interactiva sense la necessitat d’escriure codi manualment.

Make

Make és una eina d’automatització de fluxos de treball que ofereix una solució visual per connectar i automatitzar diverses aplicacions i serveis sense necessitat de treballar amb les interfícies de programació d’aplicacions (API) de les aplicacions a connectar, i sense haver d’escriure codi manualment.

Una de les característiques més potents de Make és la seva capacitat per a connectar aplicacions que no tenen integracions natives entre si. Això permet als usuaris crear fluxos de treball més complexos i personalitzats que s’ajustin a les seves necessitats específiques sense la necessitat de recórrer a la programació.

Amb Make és possible connectar el portal web desenvolupat a Webflow amb altres serveis i plataformes com Telegram, per automatitzar la transferència de dades i la difusió d’informació. Això millora la funcionalitat i l’accessibilitat del portal, permetent als usuaris gestionar i distribuir ofertes de pràctiques de manera eficient i eficaç.

Tally.so

Tally és una aplicació web que permet crear formularis mitjançant blocs, els quals poden ser més complets que altres alternatives més conegudes. Ofereix fluxos de lògica

condicional, personalització del formulari a mesura que es respon, possibilitat d'editar l'aspecte per complet amb CSS. Es pot integrar amb serveis de pagament i fins i tot es poden recollir signatures digitals.

3.3. Desenvolupament del portal amb Webflow.

Tot comença amb una pàgina en blanc, i igual que es faria si escrivíssim codi de forma manual, perquè comenci a prendre forma hem d'afegir elements. Webflow s'ha d'entendre com una abstracció visual del que és el desenvolupament web, i per això cal tenir-ne uns mínims coneixements, ja que tots els elements dels quals disposem a Webflow són gairebé els mateixos que quan escrivim codi HTML.

Amb l'agrupació d'aquests elements més bàsics i la combinació entre ells realitzem l'estructura de la web i creem components reutilitzables que ens permeten agilitzar el desenvolupament. Aquests components que hem creat són estilitzats, també disposant de totes les opcions d'estilització disponibles en CSS, interactuant amb el panell d'estils.

A continuació es mostra una imatge de la zona de treball de Webflow on es pot observar l'anteriorment esmentat a la vista de disseny.

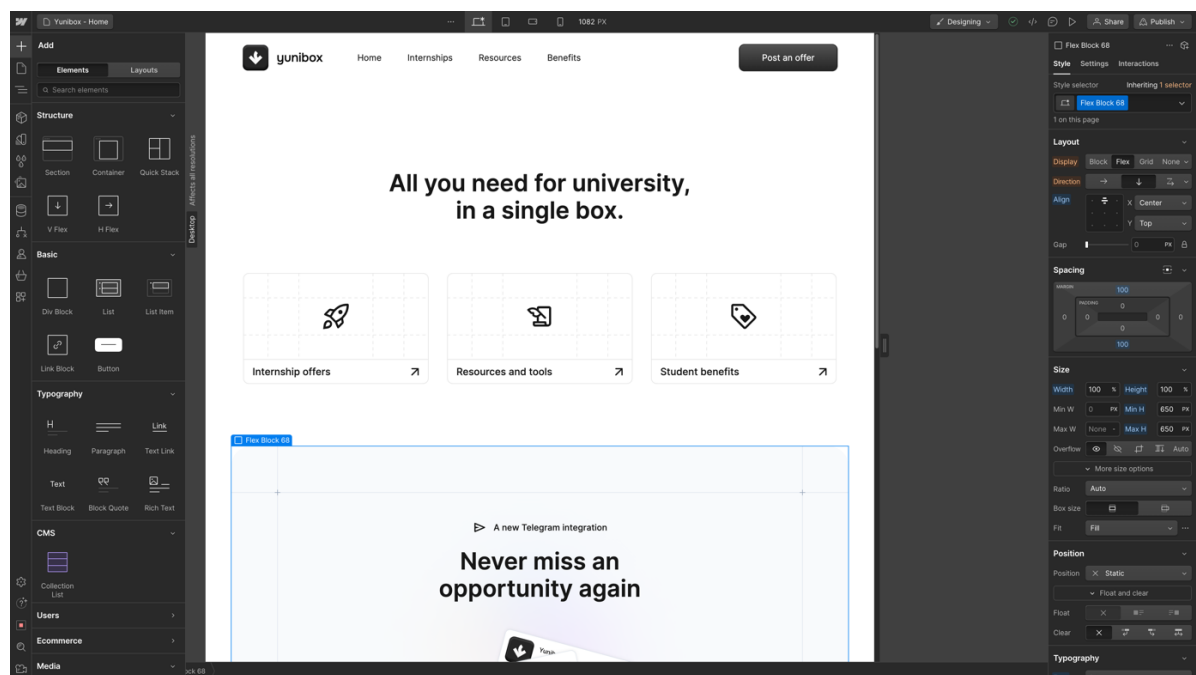


Fig. 4. Imatge de la zona de treball de Webflow, vista de disseny (propi).

El portal web va prenent forma a mesura que afegim pàgines estàtiques, tal com una pàgina d'inici, la pàgina d'ofertes de pràctiques, una pàgina de recursos i eines, etc. Aquestes pàgines estàtiques, que inicialment mostren informació preestablerta, es transformen en dinàmiques quan introduïm el mòdul de CMS i afegim funcionalitats de cerca i filtres.

El mòdul de CMS ens permet gestionar el contingut des d'una vista diferent de la de disseny, ideal per aquelles ocasions en què els usuaris de la plataforma Webflow desitgin separar les vistes dels desenvolupadors i dissenyadors de les dels editors del contingut. Per aportar dinamisme a la web, cal començar creant col·leccions al CMS. Aquestes col·leccions són agrupacions de contingut, tal com poden ser les ofertes de pràctiques. Si més no, les col·leccions poden ser d'allò més diferents i, per tant, requerir camps diferents. És a dir, no requereix els mateixos camps una col·lecció dedicada a ofertes de pràctiques com una col·lecció dedicada a publicacions d'un "blog". I és per això que podem crear, d'acord amb diferents tipus de camps, la col·lecció que s'adapti més a les nostres necessitats.

A continuació es mostra una imatge on es pot observar l'anteriorment esmentat en la vista d'edició de contingut. En concret, a la creació d'una nova col·lecció.

Fig. 5. Imatge de la zona de treball de Webflow, vista d'edició de contingut (propi).

Un cop introduït el mòdul CMS de Webflow, és important tractar els dos tipus de pàgina diferent de les que disposem, les pàgines estàtiques i les pàgines de col·leccions del CMS. Aquestes últimes es crearan de manera automàtica per a cada col·lecció nova que es faci. Això és el que ens permetrà tenir un sistema de navegació ordenat entre els diferents "items" d'una determinada col·lecció, i que podem observar en l'URL de la nostra pàgina a mesura que ens movem entre aquests diferents "items".

En aquest cas, pel que fa a la col·lecció d'ofertes de pràctiques, es crearà un URL de la col·lecció, per exemple "internship-offers", i per cada "item" de la col·lecció es disposa d'un camp, anomenat "slug" o àlies en català, el qual ja ve creat per defecte i que serveix

per referenciar, per exemple, una oferta de pràctiques en concret dins d'aquesta col·lecció. Exemple: “www.nom.com/internship-offers/jd7Ysh”.

Aquest darrer fragment pot ser autogenerat segons el nom que s'assigna a un ítem en concret de la col·lecció, però també es pot introduir aquell que es vulgui, i això és important a tenir en compte pel que fa a automatització, que es tracta a l'apartat 3.4. (Configuració de Make i la integració amb Tally, Webflow i Telegram).

Un altre aspecte a tenir en compte relacionat amb el mòdul CMS i les seves col·leccions, importat en la implementació de la funcionalitat de cerca i filtres, és que les col·leccions que creem no tenen per què estar destinades a ser contingut de consum, sinó a servir com contingut que funciona com a element, similar a crear components. La principal aplicació d'aquesta possibilitat és a l'hora de crear els filtres.

Si prenem per exemple la col·lecció de les ofertes de pràctiques, s'ha creat un camp dedicat al tipus de lloc de treball. Aquest camp, a diferència d'altres com el nom de la posició de pràctiques que s'ofereix, té uns valors que són previsibles, i per tant repetibles. En aquest cas:

- “Hybrid”, per a ofertes que donen la possibilitat de fer feina des de casa i en persona.
- “Remote”, per a ofertes que donen la possibilitat de fer feina en remot.
- “On-site”, per a les ofertes que són exclusivament presencials.

Aquests, com són valors que s'aniran repetint en diferents ofertes, requeriran formar part d'una col·lecció exclusiva per als diferents tipus de lloc de treball, una col·lecció a la qual s'ha anomenat “Workplaces”. Si més no, s'ha de poder disposar d'aquests valors a la col·lecció d'ofertes de treball, donat que és un dels camps existents, és per això que existeixen els camps “referenciats”, camps que es creen a la col·lecció des dels quals els vols referenciar, en aquest cas, es crea un camp referenciat a la col·lecció d'ofertes de treball que fa referència als possibles valors de la col·lecció “Workplaces”. Aquesta possibilitat no només resulta útil per estalviar-se temps a l'hora de crear i gestionar el contingut, evitant haver d'escriure de nou el mateix, sinó que ens dona la possibilitat de crear filtres d'una manera més eficient.

Doncs si volem crear un filtre referent al tipus de lloc de treball, quan es vulguin representar les possibles opcions, només volem que es mostri un sol cop cada una de les opcions existents i a més, que es mostrin tant si existeixen com si no existeixen ofertes de treball que tinguin aquest tipus de lloc de treball com a opció. És per això, que a l'hora de crear filtres, només es crearan filtres per aquelles opcions les quals els seus valors són repetitius, com és el cas del tipus de lloc de treball, i s'utilitzarà la col·lecció de CMS que hem creat per a representar-ho als filtres.

Si en comptes de fer-ho així, no creéssim una col·lecció independent i volguéssim representar els filtres segons els valors d'aquest camp, però fent ús de la col·lecció d'ofertes de pràctiques, el que veuríem serien totes les opcions de cada una de les ofertes de pràctiques, donant peu a repeticions o la falta d'alguna de les opcions.

Exemple del que es veuria als filtres sense col·lecció per als tipus de lloc de treball: on-site, on-site, hybrid, on-site, hybrid, remote, remote, hybrid, etc.

Exemple del que es veu als filtres fent ús d'una col·lecció independent per als tipus de lloc de treball: on-site, hybrid, remote.

En aquest segon cas, el que s'ha aplicat i que és el correcte pel cas d'ús, és l'emprat per a desenvolupar tots els filtres per als camps els quals són repetitius entre tots els ítems d'una col·lecció. Per a altres camps que no tenen uns valors preestablerts, com el nom de la posició d'una oferta de pràctiques, una paraula d'una descripció, etc., únicament formen part de la col·lecció del seu ítem i no s'utilitzen com a filtres, però sí que poden ser introduïdes al cercador per a limitar els resultats visibles.

Un altre aspecte important del desenvolupament del projecte i que també té a veure amb les possibilitats de Webflow és la possibilitat d'incorporar codi en JavaScript, de manera única per cada pàgina del projecte o també de manera global, tot depèn de l'abast que es vulgui. Gràcies a aquesta possibilitat he pogut incorporar codi per a la funcionalitat de cerca, filtres, ordenar, etc. Tant de manera implícita escrivint el codi, com mitjançant una CDN, fent ús de Finsweet Attributes (Finsweet, n.d.) [8], que es podria descriure com a una llibreria que ofereix funcionalitats extres per a Webflow, desenvolupada en JavaScript.

Per acabar amb els aspectes més rellevants del desenvolupament del portal web amb Webflow ha estat la facilitat amb la qual es pot modificar i adaptar el disseny i funcionalitat a cada tipus de dispositiu. Un aspecte cabdal en l'actualitat, donat que el nombre d'usuaris que cerquen internet amb dispositius mòbils és superior a la que ho fa amb un dispositiu de sobretaula (Statista, 2023) [9]. Tenint en compte aquestes dades, un es pot veure avesat a centrar-se en dispositius mòbils i pensar que el millor per a la seva solució és apostar per una aplicació nativa, si més no, cal tenir moltes consideracions, sobre les que reflexionaré al punt 3.5. (Consideracions a l'hora de triar la web i Telegram respecte d'altres opcions).

3.4. Configuració de Make i la integració amb Tally, Webflow i Telegram.

Webflow és una plataforma molt completa que ofereix moltes possibilitats, fins i tot la de gestionar usuaris, fent possible que hi hagi àrees amb accés restringit, àrees privades, perfils, etc. Però a mesura que he anat treballant al projecte, l'experiència personal en l'àmbit de la tecnologia i el comportament humà, vaig acabar decidint que almenys, ara per ara en aquesta escala actual, volia oferir una experiència lliure de registres i inicis de sessió, fent-ho així el més fluid i ràpid possible, pensant tant en els estudiants com a usuaris, com també en les persones que treballen en l'àmbit dels recursos humans i cerca de talent.

En decidir no implementar un sistema de gestió d'usuaris, cal optar per un altre sistema per recollir la informació de l'oferta i fer-la arribar al CMS de Webflow i a Telegram. Per això, s'utilitzarà Make.

Aquesta és una solució d'automatització de fluxos de treball i connexió entre aplicacions, com s'ha esmentat anteriorment a l'apartat de tecnologies i eines triades.

En l'entorn de Make es treballa per escenaris, els quals no són més que un seguit d'activitats o processos en els quals hi ha mòduls que interactuen entre ells. Aquests mòduls són una acció d'una determinada aplicació. Per exemple: recollir la resposta a d'un formulari a Tally.so o crear un nou ítem d'una col·lecció del CMS de Webflow.

Depenent del tipus d'activitat, cadascun d'aquests mòduls té un cost pel que fa a nombre d'operacions (unitat de mesura de Make), i com més complex sigui l'escenari, major consum d'operacions farà.

El meu objectiu utilitzant Make és fer possible una publicació immediata de l'oferta de pràctiques al portal web, evitant que sigui necessari el registre per part de qui publica l'oferta, i que es notifiqui d'aquesta nova oferta a les persones interessades a través de Telegram.

Per assolir això, s'ha definit el següent flux de treball a automatitzar:

- 1) Recollir una resposta al formulari de Tally de publicació d'oferta de pràctiques.
- 2) Crear un nou ítem a la col·lecció d'ofertes del CMS de Webflow.
- 3) Publicar la pàgina actualitzada de Webflow amb la nova oferta.
- 4) Notificar de la publicació d'una nova oferta amb l'enllaç a la mateixa a través de Telegram.

En el transcurs d'aquest flux de treball, entre els mòduls dins Make s'agafen les dades que vols transmetre entre ells i van succeint en cadascun d'aquests mòduls per dur a terme l'acció que s'ha definit a cada pas. A continuació es mostren un parell d'imatges del flux automatitzat amb Make.

← Integration Tally, Webflow, Telegram Bot

DIAGRAM HISTORY INCOMPLETE EXECUTIONS



Fig. 6. Imatge d'un escenari d'automatització de Make (propi).

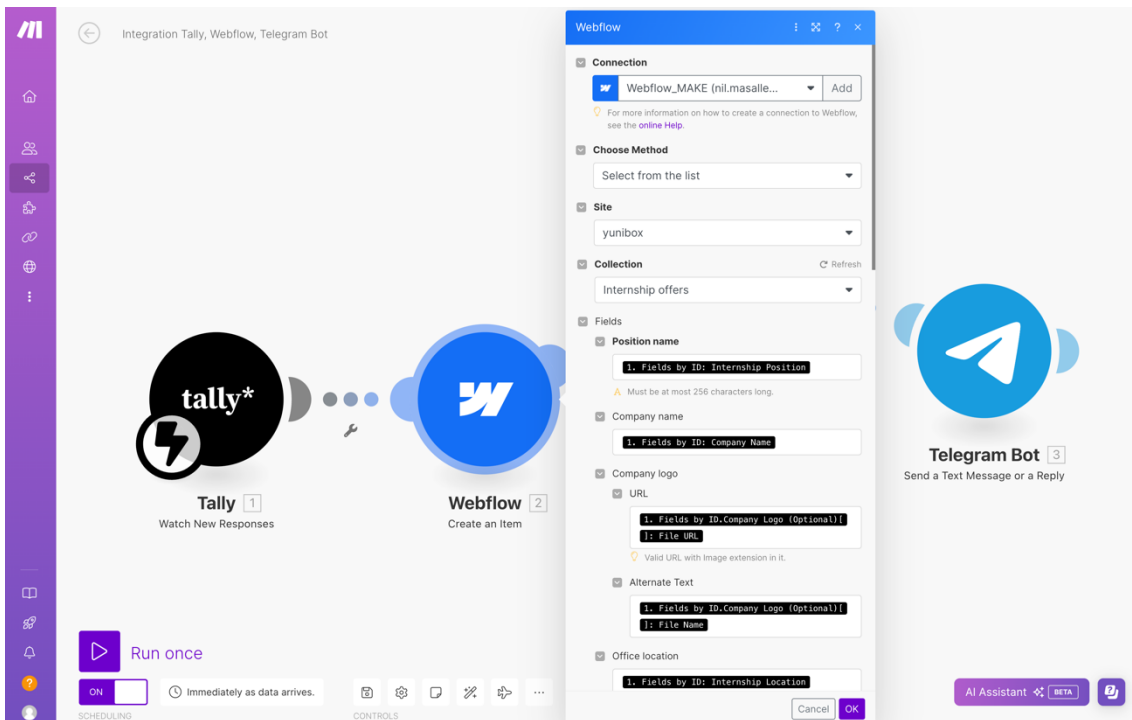


Fig. 7. Imatge d'un dels mòduls en detall de l'escenari de Make (propi).

Per acabar, els escenaris es poden configurar per establir una certa periodicitat, per exemple, cada 15 minuts, un cop al dia, etc. Però també es pot establir que s'executi tan aviat com hi hagi alguna novetat, que és el que s'ha fet en aquest cas. Així doncs, cada cop que es rebi una nova resposta al formulari de publicació d'una nova oferta de pràctiques, s'iniciarà tot el procés. Si més no, aquesta configuració es pot modificar en

funció del nivell d'activitat que es produeixi per part dels usuaris que publiquin ofertes, a mesura que passi el temps i es puguin analitzar patrons de comportament.

3.5. Consideracions a l'hora de triar web i Telegram respecte d'altres opcions i reflexions que se'n deriven.

Davant un projecte de desenvolupament d'una solució digital, un es troba amb diferents opcions a valorar: desenvolupar-ho en l'entorn web, transformar-ho en una PWA (aplicació web progressiva), fer un desenvolupament multiplataforma o bé triar l'opció nativa (aplicació d'escriptori o aplicació per a dispositius mòbils).

En aquest ordre d'exposició es pot dir que es va de menor a major especificitat, i tenint en compte les estadístiques anteriorment esmentades [9], es pot pensar que com més específic millor. Es pot pensar que la conveniència de disposar d'una aplicació a un sol toc de pantalla del telèfon és el millor per als usuaris, i si bé és veritat que com més fàcil els ho posem, millor experiència d'usuari tindran i, per tant, hi haurà una barrera menys davant el possible èxit del nostre projecte cal tenir en compte altres factors, i per això a continuació exposaré les raons per les quals he triat desenvolupar aquest projecte en l'entorn web i integrar-ho amb Telegram.

Des del punt de vista d'usuaris de dispositius d'escriptori, el més fàcil, més ràpid i més lleuger, és accedir a una aplicació web a través del navegador. No cal descarregar i instal·lar cap classe de programari. Des del punt de vista dels usuaris de dispositius mòbils, el més fàcil és disposar d'una aplicació nativa. Si bé també és necessari fer una descàrrega i instal·lació des de les botigues d'aplicacions, per la natura del hardware dels dispositius, aquestes aplicacions solen ser més lleugeres, i per això és un procés bastant ràpid i menys feixuc comparat al dels dispositius de sobretaula. Només cal fer-se una pregunta, utilitzis quina aplicació de missatgeria que utilitzis, quan ets davant el telèfon mòbil, hi accedeixes mitjançant el navegador web o bé a través d'una aplicació nativa que prové d'una botiga d'aplicacions com Play Store o bé l'App Store.

La conveniència, la facilitat d'accedir al producte, és un dels factors més importants quan es desenvolupa un producte digital. La pregunta que es fan moltes vegades els equips darrere d'aquests productes és: "Com podem aconseguir que l'usuari utilitzi més aquest producte?". Posant el teu producte a un sol toc de pantalla és una de les respostes.

Si més no, el cost d'aquesta conveniència és haver d'acceptar les condicions establides per les empreses propietàries d'aquestes botigues d'aplicacions. Condicions que estan subjectes a revisió i per les quals en qualsevol moment és possible que el teu producte no les compleixi, no els agradi o pel motiu que sigui, fins i tot erroni, decideixin retirar-lo de les seves botigues.

Així doncs, per què he triat aquestes eines, que tot i formar part de la web, són tancades i les he integrat amb un producte, Telegram, que forma part d'aquestes botigues? La resposta és: la llibertat, tranquil·litat i agilitat de treball que m'ofereixen com a desenvolupador.

Webflow, tot i tractar-se d'una eina tancada, no és ni més ni menys que codi HTML, CSS i JavaScript, el qual a més, et permet exportar per complet tantes vegades com vulguis. Make, l'eina d'automatització, és una abstracció de la integració de les API de les diferents solucions que he utilitzat. Tally, per a realitzar els formularis, és el menor dels problemes, ja que aquests també es poden programar. I pel que fa a Telegram, tot i no ser la principal solució de missatgeria instantània pel que fa a nombre d'usuaris i formar part de les botigues d'aplicacions, l'equip darrere aquest producte ha demostrat de manera continuada en afers polítics la seva aposta per la transparència, el seu contundent no a la censura i captura d'informació personal, i a pesar de tot, segueix a l'abast de les botigues d'aplicacions.

Per aquesta raó, Telegram, més enllà de disposar de més funcions en comparació amb altres aplicacions de missatgeria instantània, ha demostrat ser la més confiable i transparent. Per això, aquesta era la millor opció si es volia aconseguir un cert grau de conveniència en aquest projecte, i posar amb major facilitat i una experiència més fluida les ofertes de pràctiques a l'abast dels usuaris.

4. Altres aspectes del projecte desenvolupat.

Una de les preguntes que m'he fet mentre treballava en aquest projecte era si el fet de ser un portal dedicat exclusivament a les ofertes de pràctiques era una proposta de valor suficient per als estudiants, més enllà d'una major qualitat que es pot oferir a l'enfocar-se en un sol tipus d'agent del mercat laboral, com és el cas al llistar únicament ofertes de pràctiques.

L'altre pregunta, tenint en compte a les persones de l'àmbit dels recursos humans i la cerca del talent, és que perquè preferirien utilitzar o perquè utilitzarien també aquest portal amb combinació amb d'altres ja establerts, tot i que menys especialitzats i de menys qualitat també en molts casos.

Tenint en compte aquestes dues preguntes que em sorgien se'm va ocórrer una resposta per a les dues: anar més enllà d'un dels problemes dels estudiants com és trobar unes pràctiques, i oferir una millor proposta de valor incorporant altres coses al portal web que millorin el seu dia a dia com estudiants. Aportant més valor als estudiants, una major quantitat d'aquests seran visitants del portal web i en haver-hi més visitants, serà encara més interessant per als cercadors de talent publicar en aquest portal que he desenvolupat.

És per això que més enllà de les ofertes de pràctiques, he apostat per incloure:

- Recursos i eines per als estudiants: recomanacions de programari i aplicacions, llocs on trobar recursos i desenvolupar noves habilitats, compartir eines que els facilitin la feina, etc.
- Beneficis d'estudiant: recull de tots aquells beneficis, ja siguin descomptes, productes i serveis amb accés gratuït mentre ets estudiant, etc.

El millor de tot, és que ambdós casos, a part de pujar alguns esgraons pel que fa a la proposta de valor cap als estudiants, també obre la porta a una altra opció de monetització, més enllà de possibles opcions de pagament pel que fa a les ofertes de pràctiques, mitjançant el màrqueting de referits. Afegint enllaços als productes recomanats i descomptes que es comparteixin, en cas que finalment un estudiant utilitzi aquell producte, es pot rastrejar que l'estudiant prové d'aquest portal web i percebre un guany per apropar aquest públic a determinats productes i serveis.

5. Resultats del desenvolupament

A continuació, es presenta secció per secció el resultat final del desenvolupament de la plataforma Yunibox.

Pàgina d'inici: aquesta pàgina presenta un menú amb els accessos a les tres principals seccions de contingut, les ofertes de pràctiques, recursos i eines, i els beneficis per a estudiants. Alhora, es proporciona informació i un accés directe a la integració del portal amb Telegram, i també, informació pel que fa a la publicació d'ofertes de pràctiques, dirigida als professionals de recursos humans.

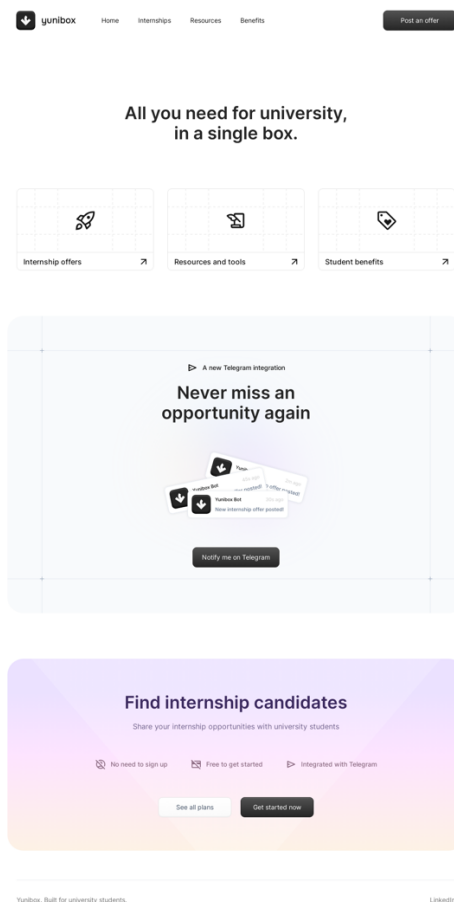


Fig. 8. Captura de pantalla de la pàgina d'inici de Yunibox (propi).

Pàgina d'ofertes de pràctiques: aquesta pàgina es divideix en dues parts. La primera, per a cercar, editar filtres i ordenar les ofertes. L'altra, és el llista d'ofertes de pràctiques amb informació d'aquestes. La cerca es pot fer pel nom de la posició de pràctiques, nom de l'empresa, localització, tipus d'horari, lloc de feina i tipus de remuneració. Els filtres són per a tipus d'horari, lloc de feina i tipus de remuneració. A més, es poden ordenar les ofertes segons el nom de la posició, el nom de l'empresa i la data de publicació de l'oferta.

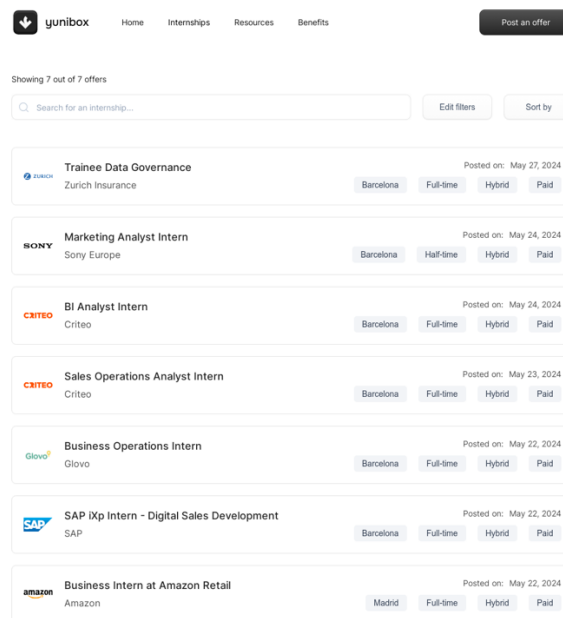


Fig. 9. Captura de pantalla de la pàgina d'ofertes de pràctiques de Yunibox (propi).

Pàgina de recursos i eines: en aquesta secció es pot trobar informació pel que fa a recursos i eines d'interès per als estudiants. Com la pàgina d'ofertes de pràctiques, també està dividida en dues parts. Una part per a cercar, editar filtres i també per a ordenar de manera aleatòria les eines i recursos. La cerca es pot fer tant per la descripció i nom de l'eina, com per les etiquetes de classificació, i els filtres són per a les etiquetes de classificació.

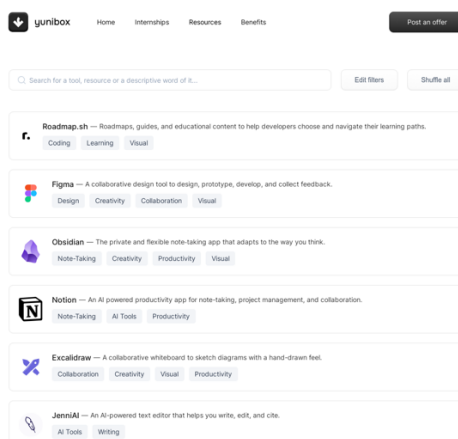


Fig. 10. Captura de pantalla de la pàgina de recursos i eines de Yunibox (propi).

Pàgina de beneficis per a estudiants: en aquesta pàgina es poden trobar serveis i productes amb descompte o accés gratuït per a estudiants. La pàgina està dividida d'igual forma que la de recursos i eines. Una part per a la cerca, filtres i ordenar de manera aleatòria, i l'altra part per a mostrar els beneficis. La cerca es pot fer tant per al contingut de la descripció del benefici com per al títol del benefici. Els filtres són respecte al tipus de bé sobre el que s'aplica el benefici, sigui digital o físic, pel que fa a l'accés d'aquest benefici, en línia o en persona a una botiga, i també segons el tipus de benefici, ja sigui un descompte, accés gratuït, un producte gratuït o crèdits per a utilitzar un servei.

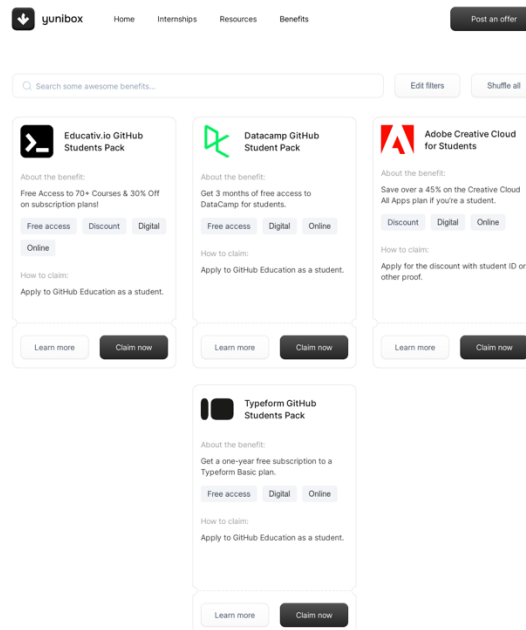


Fig.11. Captura de pantalla de la pàgina de beneficis per estudiants de Yunibox (propi).

Pàgina de plans de publicació d'ofertes i altres: en aquesta pàgina s'hi troben els tres diferents productes o plans dirigits als professionals dels recursos humans, els quals són dos tipus de publicacions d'ofertes de pràctiques diferents, una gratuïta i una prèmium de pagament, i un pla mensual per a disposar d'un perfil d'empresa. Actualment tan sols està disponible la publicació gratuïta. Per a habilitar els pagaments per les altres dues possibles opcions que s'han plantejat, caldria connectar la plataforma web amb un portal de pagaments en línia, els quals demanen informació fiscal de l'empresa o autònom que s'hi subscriu.

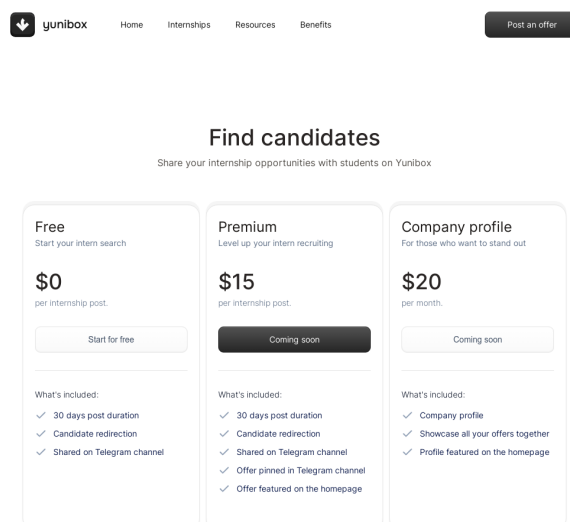


Fig. 12. Captura de pantalla de la pàgina de plans i productes de Yunibox (propi).

6. Futures millores i evolució de la plataforma

A continuació es detallen algunes de les possibles millores que es podrien fer a la plataforma.

Secció d'empreses i organitzacions: el desenvolupament d'una pàgina en la qual es puguin cercar empreses i que totes les ofertes que aquestes tinguin publicades estiguin recollides en un mateix lloc.

Secció d'opinions pel que fa a l'experiència de pràctiques d'altres estudiants: habilitar un formulari per a recollir informació respecte a l'experiència que han tingut altres estudiants a les seves pràctiques. D'aquesta manera, aquells que busquin pràctiques poden prendre decisions disposant de més informació que la que proporcionen les mateixes empreses. Alhora, disposant d'aquesta informació, es podria creuar amb la futura secció d'empreses i organitzacions per a poder classificar les empreses segons diferents barems derivats de les opinions.

Enviament automatitzat del formulari omplert als professionals de recursos humans: es podria implementar un mòdul en l'escenari de Make, l'eina d'automatització de fluxos de treball, perquè un cop s'hagi completat i enviat el formulari per a publicar una oferta de pràctiques, la persona que l'ha omplert rebi un correu electrònic amb un identificador de l'oferta i la informació d'aquesta.

Habilitar la modificació o eliminació de l'oferta: actualment a la plataforma web no està prevista la modificació ni eliminació de l'oferta. Les ofertes són publicades durant un total de trenta dies. Un cop passat aquest termini, l'oferta s'elimina. Lligant aquesta millora amb l'anterior, en fer arribar l'identificador de l'oferta a qui l'ha publicada, es podria habilitar un formulari per a sol·licitar modificacions de l'oferta.

Traducció i localització de la plataforma web: actualment aquesta està completament en anglès. Tot i que aquest idioma és el predominant en l'àmbit professional i en molts casos és un requisit, es podria implementar el mòdul de localització que existeix a Webflow, el qual permet mostrar cadascuna de les pàgines de la plataforma en l'idioma del visitant.

7. Conclusions i aprenentatges

Les eines “no-code” i “low-code” són una excel·lent opció a tenir en compte, tant per a desenvolupadors més experimentats com per als que ho són menys. És una perfecta abstracció de molts dels processos de desenvolupament tradicionals, fent-ho accessible a un públic molt més ampli. També és una opció a considerar per aquells casos en què tan sols es vulgui fer el desenvolupament d'un producte mínimament viable, per a poder disposar quan abans de la solució i testejar aquesta entre els usuaris. Aquestes eines no només agilitzen el desenvolupament, sinó que moltes d'aquestes també ofereixen la infraestructura necessària.

A l'hora de desenvolupar qualsevol producte, en aquest cas digital, el més important és tenir presents els usuaris, no només perquè l'objectiu és solucionar un problema que aquests puguin tenir, sinó per decidir com el solucionem. En el cas d'aquest projecte existien dos usuaris diferents, els estudiants i els professionals dels recursos humans. Ambdós interactuen en una mateixa plataforma, però les seves activitats i com les porten a terme són ben diferents, és per això que cal adaptar cada peça i cada part del nostre producte a l'usuari al qual va dirigit per a oferir la millor experiència possible, tot tenint presents les seves necessitats.

Fer arribar el producte o servei al públic objectiu és tant o més important que crear aquest producte o servei. En la majoria dels casos, tret que els usuaris tinguin unes necessitats molt específiques des del punt de vista tècnic, els és totalment indiferent les tecnologies amb què està desenvolupat un producte i les raons per les quals les has triat. Tan sols volen un producte o servei que els solucioni el seu problema o que els entretingui, i per aconseguir això, cal que el nostre producte o servei arribi a aquests usuaris. Per això calen tot sovint habilitats i coneixements diferents dels necessaris per desenvolupar el producte, i per això és important tenir present aquest fet i si és possible, desenvolupar-se personalment també en la mesura del possible en aquests altres àmbits, com el màrqueting digital.

Referències

- [1] National Association of Colleges and Employers. (2022). *2022 Student Survey*.
- [2] Carnevale, A. P., Jayasundera, T., & Hanson, A. R. (2015). *The Economic Value of College Majors*. Georgetown University Center on Education and the Workforce.
- [3] u/username. (2024, February). *2024 Summer internship application process* [Imatge]. r/recruitinghell. Reddit.
https://www.reddit.com/r/recruitinghell/comments/1aqptjw/2024_summer_internship_application_process/
- [4] Webflow: <https://webflow.com>.
 Sobre Webflow: <https://en.wikipedia.org/wiki/webflow>
- [5] Tally: <https://tally.so>
 Sobre Tally: <https://tally.so/about>
- [6] Make: <https://www.make.com/en>
 Sobre Make: <https://www.celonis.com/acal-make/#overview>
- [7] Telegram: <https://telegram.org>
 Sobre Telegram: [https://en.wikipedia.org/wiki/telegram_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/telegram_(software))
- [8] Finsweet. (n.d.). *Attributes*. <https://www.finsweet.com/attributes>
- [9] Statista. (2023). *Internet: cuota de acceso por dispositivo en el mundo*.
<https://es.statista.com/estadisticas/1331273/internet-cuota-de-acceso-por-dispositivo-en-el-mundo/>