

Implantació d'un Motor d'Alertes per una Companyia d'Assegurances Multinacional

Adrián Gil Giménez
Grau en enginyeria informàtica

Josep Mir Casals
Angel A. Juan

18 de Juny de 2019

Agraïments

Als meus pares, a la meva parella,
a tots els companys i a tots els consultors.
Perquè tots son part d'aquest cansat, però alhora
reconfortant camí.



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

Títol del treball:	<i>Implantació d'un motor d'alertes per una companyia d'assegurances multinacional</i>
Nom de l'autor:	<i>Adrián Gil Giménez</i>
Nom del consultor/a:	<i>Josep Mir Casals</i>
Nom del PRA:	<i>Josep M^a Marco Simó, Angel A. Juan</i>
Data de lliurament (mm/aaaa):	<i>06/2019</i>
Titulació o programa:	<i>Grau d'Enginyeria Informàtica</i>
Àrea del Treball Final:	<i>Sistemes d'informació integrats</i>
Idioma del treball:	<i>Català</i>
Paraules clau	<i>Salesforce, CRM</i>
<p>Resum del Treball (màxim 250 paraules): <i>Amb la finalitat, context d'aplicació, metodologia, resultats i conclusions del treball</i></p> <p>Aquest Treball Final de Grau es basa en la necessitat que hi ha avui dia en els equips corporatius de companyies d'assegurances per analitzar les activitats de captura d'atenció de la cadena del mediador i automatitzar la distribució de contingut de forma descentralitzada. És per aquest motiu, que s'ha pensat en un motor d'alertes, orientat al mediador.</p> <p>Aquestes alertes estan enfocades a oferir informació valuosa al mediador i així, orientarlo en quin és el millor moment per posar-se en contacte amb el client o quin producte és el més adequat oferir depenent de factors com, per exemple, l'edat.</p> <p>Per poder realitzar aquesta automatització s'ha triat com a eina el CRM Salesforce i s'expliquen les raons les quals s'opta per aquesta tecnologia.</p> <p>Seguidament, es configura l'entorn en l'àmbit de seguretat d'usuaris i es defineix un model de dades.</p> <p>Un cop realitzat el model de dades es fan un total de tres alertes, les quals demostren tres formes que ofereix Salesforce per desenvolupar nova lògica de negoci.</p> <p>Una alerta es desenvolupa mitjançant <i>Process Builder</i>. Una altra mitjançant codi <i>Apex</i> i <i>Process Builder</i>. Una tercera, descarregant directament una aplicació de la plataforma que ofereix Salesforce.</p> <p>Finalment, també es fa referència a dues formes que té Salesforce per fer migracions de dades.</p>	

En conclusió, en aquest Treball Final de Grau, es posa en funcionament un entorn real que ajuda a demostrar les solucions que Salesforce aporta, fent que les companyies puguin desenvolupar lògiques de negoci àgilment i adaptar-se als freqüents canvis del mercat.

Salesforce aporta beneficis tant a nivell d'implementació com a nivell de desenvolupament de l'eina. Aquest fet genera un estalvi econòmic i de temps a les companyies.

Abstract (in English, 250 words or less):

This Final Degree Project is based on the demand that exists today in the corporate teams of insurance companies to analyze activities to attract the attention of the clients of the mediator chain and automate the distribution of content in a decentralized manner.

For this reason, it has been made an alert engine, oriented to the mediator.

These alerts are focused on offering valuable information to the mediator and thus, guide you on what is the best moment to get in touch with the client or which product is the most appropriate to offer depending on factors such as, for example, age.

In order to carry out this process automatically, the Salesforce CRM has been chosen as a tool and the reasons for opting for this technology are explained.

Furthermore, the environment is configured in the field of users' security and a data model is defined.

Once the data model is made, a total of three alerts are implemented, which demonstrate three ways that Salesforce offers to develop new business logic.

One alert is developed by using Process Builder. The second one by using *Apex* code and Process Builder. A third, by directly downloading an application from the platform offered by Salesforce.

Finally, it is explained that there are two types of ways to make data migration with Salesforce.

In conclusion, in this Final Degree Project, a real environment is put in to the operation to help to demonstrate the solutions that Salesforce provides, allowing companies to develop agile business logics and adapt to frequent changes in the market.

Salesforce brings benefits in both levels of the tool: at the implementation and at the development. This saves time and generates economic value for companies.

ÍNDEX

AGRAÏMENTS	2
1. INTRODUCCIÓ	6
2. DESCRIPCIÓ	7
3. OBJECTIUS	8
4. METODOLOGIA	9
5. ABAST, FASES, I PLANIFICACIÓ	10
6. ESTAT DE L'ART	12
QUE ÉS CRM I TIPUS	12
COMPUTACIÓ AL NÚVOL	13
CRM DESTACATS PER A GRANS COMPANYIES	14
REPTES ANY 2018. RELACIÓ DIGITAL ENTRE MEDIADOR-CLIENT	16
7. ELECCIÓ SOFTWARE	17
EL RETORN DE LA INVERSIÓ CONSTRUINT APPS A SALESFORCE	18
PERFIL TÈCNIC MOLT SOL·LICITAT	19
DESAFIaments EMPRESARIALS I SEGURETAT	20
MADURESA DE LA TRANSFORMACIÓ DIGITAL	21
SALESFORCE PLATFORM	22
FORMACIÓ SALESFORCE AMB TRAILHEAD	24
ANÀLISIS DEL VALOR EMPRESARIAL	25
ACCELERACIÓ DEL PROCÉS DE DESENVOLUPAMENT D'UNA APLICACIÓ	27
COMPARATIVA ENTRE SALESFORCE I MICROSOFT DYNAMICS	28
8. CONFIGURACIÓ D'ENTORN I USUARIS	29
9. MODEL DE DADES	34
10. ALERTES	39
ALERTA A MEDIADOR QUAN EL CLIENT COMPLEIX 30 ANYS	39
<i>INTRODUCCIÓ</i>	39
<i>DESENVOLUPAMENT</i>	40
ALERTA A UN CLIENT SE LI ESTA APUNT D'EXPIRAR LA COBERTURA DE LA SEVA PÒLISSA	46
<i>INTRODUCCIÓ</i>	46
<i>DESENVOLUPAMENT</i>	46
ALERTA RUTA ÒPTIMA PER A MEDIADORS DEPENEN DE LES DIRECCIONS DELS CLIENTS EN AQUELL JORNADA	51
<i>INTRODUCCIÓ</i>	51
<i>DESENVOLUPAMENT</i>	52
11. MIGRACIÓ DE DADES CAP A SALESFORCE	56
12. CONCLUSIONS	58
13. ANNEX	59
ANNEX A	59
14. REFERÈNCIES	72
BIBLIOGRAFIA	72
PÀGINES WEB	73

1. Introducció

Avui en dia és de vital importància una bona gestió de les relacions amb els clients.

Gran part de les companyies fan ús de tecnologies enfocades en els seus clients. Aquestes tecnologies aporten una manera òptima per gestionar i analitzar les seves interaccions i així anticipar-se a les necessitats o els desitjos dels clients.

Gràcies a aquestes tecnologies les companyies fidelitzen als seus clients, donen una millor atenció i, en definitiva, augmenten les seves vendes.

En el món de les asseguradores hi ha molta competència i la majoria de les grans multinacionals necessiten aportar un valor afegit al servei que ofereixen, per tal de fidelitzar clients i poder captar-ne de nous.

Actualment existeix la necessitat de què les companyies d'assegurances ofereixin eines de comunicació mediador-client als seus mediadors ja que, com sabem, el mediador és la persona física o jurídica que s'encarrega d'assessorar aquells clients que estiguin pensant a contractar una assegurança i informar-los sobre les diferents modalitats i cobertures que millor s'ajustin a la seva situació personal. Per tant, són persones que estan en contacte directe amb el client.

Amb aquestes eines, els equips de màrqueting i vendes tindrien visibilitat total de les accions que estan realitzant els mediadors en l'àmbit local, informació que donaria com a resultat una millor experiència general amb el client.

Aquestes eines han d'estar en constant evolució i cal que es puguin adaptar àgilment als freqüents canvis que pateix el mercat. És per això que s'ha pensat en un motor d'alertes orientat al mediador.

Aquestes alertes estan enfocades per oferir al mediador informació valuosa i així orientar-lo en quin és el millor moment per posar-se en contacte amb el client o quin producte és el més adequat oferir depenent de factors com, per exemple, l'edat.

Mitjançant aquestes alertes, es demostra que fent ús de la plataforma Salesforce es poden realitzar desenvolupaments d'una complexitat elevada en un temps inferior del que suposaria fer-ho en qualsevol altra plataforma.

2. Descripció

El tema que pretén abordar aquest TFG consisteix a realitzar un conjunt d'alertes que facilitin la realització i seguiment de les gestions comercials, així com dels esdeveniments més destacats de la cartera d'un mediador en el negoci de les assegurances.

Es desitja donar prioritat al coneixement del client atès que la personalització de cada client és la clau fonamental per a realitzar qualsevol classe de contacte comercial.

Per tal d'aconseguir realitzar aquestes alertes, es proposa la plataforma Salesforce (www.salesforce.com) ja que, conté diverses eines d'automatització ([Process Builder](#), [Workflows](#), etc.)

S'ha seleccionat aquesta plataforma a causa de que és un dels productes de *customer relationship management* (CRM) més utilitzats del moment i aporta millores, a les empreses, que faran que la seva relació amb el client sigui més profitosa.

Es contempla, també, la migració d'un CRM a Salesforce. Per tant, es farà un nou model de dades i s'implementarà amb les seves relacions corresponents.

S'intentarà realitzar una bona gestió del canvi ja que, depenent de com s'enfoqui l'eina, es podria interpretar per part dels mediadors com una eina de control i no pas una eina per ajudar a millorar les seves vendes.

Cal afegir que l'objectiu d'aquesta eina no és el de controlar als mediadors, sinó que, l'objectiu real és ajudar-los a tenir una relació més òptima amb el client, i així, puguin augmentar el seu rendiment amb menys esforç.

Gràcies a aquestes alertes, es podrà veure d'una forma pràctica com Salesforce ajuda a les empreses a desenvolupar, de forma àgil i senzilla, lògiques de negoci que en altres plataformes seria més costós implementar.

3. Objectius

L'objectiu global d'aquest Treball Final de Grau és posar en pràctica i completar els coneixements que l'estudiant té sobre l'eina Salesforce (certificats d'administrador i desenvolupador), per tal d'aprofundir en aquesta eina i l'ús efectiu de la mateixa en un context d'una companyia d'assegurances. També es pretén demostrar que l'ús de la plataforma Salesforce permet que les companyies s'adaptin àgilment a les necessitats de negoci i ho facin de la manera més òptima.

Un dels primers passos a fer serà identificar els principals actors de la majoria d'empreses d'assegurances, així com els seus processos de negoci, per tal de completar un model de dades.

Es realitzaran tres alertes per tal d'analitzar diferents maneres de realitzar nova funcionalitat a la plataforma. Una fent ús de *Process Builder* sense necessitar de programar. Una segona, fent ús d'una app de Salesforce i, l'última, fent ús de *Process Builder* combinat amb programació amb [Apex](#).

Les tasques específiques a cobrir en aquest TFG són:

1. Elecció de la plataforma
 - Característiques de Salesforce.
 - Comparació amb altres plataformes.
2. Configuració de la plataforma
 - Creació del compte *developer* de Salesforce.
 - Gestió d'usuaris, permís d'accés, i visibilitat.
3. Disseny del model de dades
 - Definició de les entitats necessàries per a cobrir requeriments.
 - Configuració de les relacions entre entitats.
4. Disseny del motor d'alertes
 - Configuració de les regles de negoci.
 - Definició i gestió d'alertes i notificacions.
5. Integracions
 - Processos de carga inicials amb el mòdul DataLoader i Import Wizard.

El motor d'alertes podria aportar valor a qualsevol empresa d'assegurances. Exposo aquí alguns punts significatius:

- Crea un incentiu als mediadors per arribar als seus objectius.
- Permet el seguiment comercial de les activitats en curs.
- Facilita la gestió eficient dels tràmits amb els clients.
- Permet la personalització d'accions comercials amb els clients segons tipologia.
- Facilita oferir els productes en el moment adequat.
- Permet garantir l'eficiència comercial, millorant així, la productivitat de l'equip.
- Facilita garantir que els col·laboradors no perdin la visió de les seves tasques diàries.

4. Metodologia

Per tal de detectar les necessitats de les companyies d'assegurances, es durà a terme una recerca per la xarxa i es realitzaran entrevistes amb persones relacionades amb el món de les assegurances.

La informació necessària per determinar el funcionament del negoci de les assegurances i poder realitzar un model de dades, el qual s'ajusti a la realitat, vindrà proporcionada per l'empresa de la qual sóc consultor: Minsait by Indra (<https://www.indracompany.com/en/minsait>).

Pel que fa la informació tècnica, es realitzaran consultes a la pàgina oficial de *developers* de Salesforce (<https://developer.salesforce.com/docs/>) i altres fonts conegudes com per exemple Stackoverflow (<https://salesforce.stackexchange.com/>).

A continuació, es realitza un estudi per tal de determinar quines són les característiques que determinen que Salesforce és la millor plataforma per implementar aquesta solució, fent una comparació amb un dels seus grans competidors.

Seguidament, un cop les necessitats hagin estat estudiades i plantejades correctament, es procedeix a dissenyar i desenvolupar alertes les quals ajudin al mediador a millorar la seva relació amb el client i poder oferir un servei més personalitzat.

Pel desenvolupament de les alertes s'utilitzaran eines d'automatització de Salesforce com *Process Builder*. En el cas que no es pugui realitzar amb aquestes (ja que tenen certes limitacions) es farà ús del llenguatge de programació que ofereix Salesforce (*Apex*).

5. Abast, fases, i planificació

Per l'abast i la planificació s'ha dissenyat un gràfic Gantt amb dates tal i com es pot observar a la Figura 1.

Hi ha 4 períodes i al finalitzar cada un es farà entrega d'un informe per tal de validar, de forma àgil, si el desenvolupament del treball evoluciona com s'espera.

Apart d'això, a cada PAC (Prova Avaluació Continua) s'entregarà la part de treball la qual estigui realitzada.

Motor d'alertes

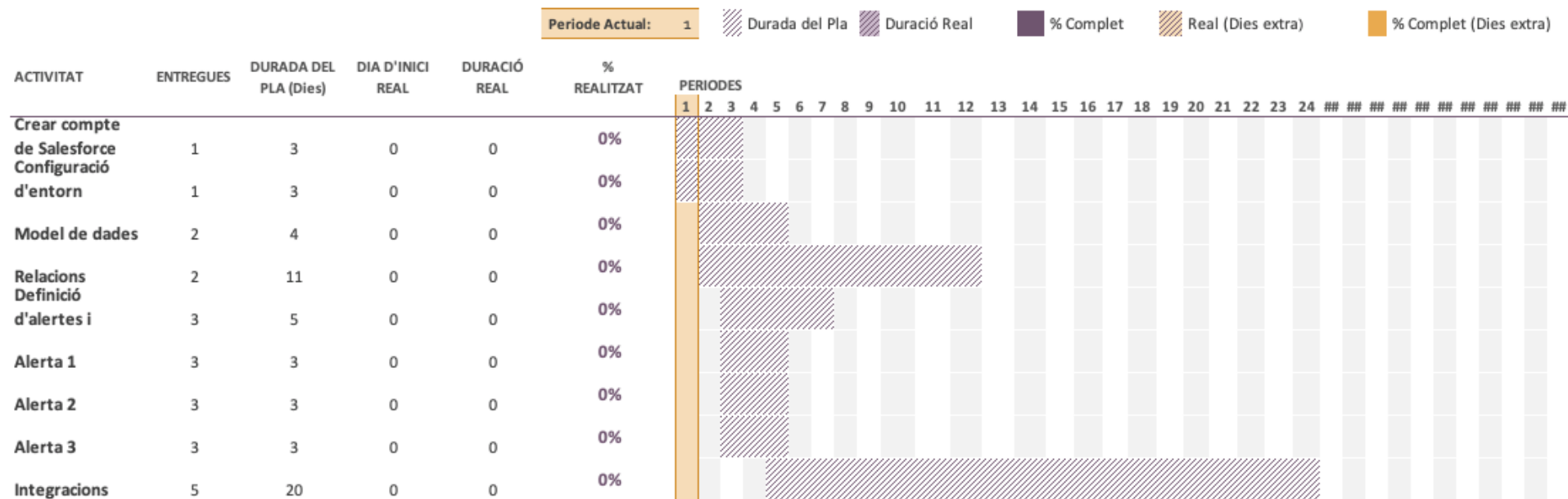


Figura 1: Diagrama de Gantt de la planificació del treball.

6. Estat de l'art

Que és CRM i tipus

Customer Relationship Management (CRM) és un concepte de la indústria de la informació que s'aplica a metodologies, software i, en general, a les capacitats que brinda Internet a una empresa per tal de millorar les relacions amb els seus clients d'una manera organitzada, evitant així, dades obsoletes, incoherents o repetides.

Les eines CRM aporten informació necessària a les companyies per a saber què necessiten els seus clients, quan i quin perfil de persona pot necessitar un producte o servei.

Aquesta informació dona a les empreses un avantatge sobre els seus competidors ja que, poden avançar-se a les necessitats dels seus clients oferint-los una atenció personalitzada.

Hi ha diferents tipus de CRM. Els més destacats són:

- CRM Operatiu:

Agilitza els procediments de l'empresa mitjançant l'automatització de vendes, màrqueting i serveis. L'objectiu principal d'aquest tipus de CRM és generar clients potencials, convertir-los en contactes, registrar tots els detalls necessaris i proporcionar servei al llarg del cicle de vida del client.

- CRM Analític:

Col·labora amb gerents, màrqueting, vendes i suport establint la millor manera de prestar serveis als clients. La funció principal d'aquest tipus de CRM és l'anàlisi de dades. Analitza les dades dels clients procedents de diferents fonts per obtenir una imatge fiable de l'estat de l'empresa. Permet, a la gerència, prendre millors decisions; a màrqueting, a entendre l'efectivitat de les campanyes; a vendes, a incrementar els beneficis i, al personal de suport, a millorar l'atenció i construir una relació sòlida amb el client.

- CRM Col·laboratiu:

Comparteix la informació dels clients amb diverses àrees de l'empresa com el departament de vendes, màrqueting, l'equip tècnic i suport. El CRM recopila el treball de les diferents unitats del negoci per aconseguir un objectiu: utilitzar tota la informació per millorar la qualitat del servei al client, fidelitzar-lo i captar-ne nous per augmentar les vendes.

Es pot classificar segons la forma d'instal·lació:

- En local:

Aquest sistema deixa el control de l'administració, seguretat, manteniment de la base de dades i informació en mans de l'empresa que utilitza el programari CRM. L'empresa compra llicències de per vida en lloc de comprar subscripcions anuals o mensuals a un proveïdor de CRM en el núvol.

El programari per a empreses resideix en els mateixos servidors de la companyia i l'usuari assumeix el cost de qualsevol actualització. També sol requerir un procés d'instal·lació complex per integrar-se amb les dades de l'empresa. Les empreses amb necessitats molt específiques poden beneficiar-se d'una implementació local.

- Al núvol:

En un CRM basat en el núvol, també conegut com a *SaaS* (software as a service) o CRM sota demanda, les dades s'emmagatzemen en una xarxa externa i remota a la qual els empleats poden accedir en qualsevol moment i des de qualsevol lloc amb connexió a Internet. De vegades amb un proveïdor de serveis extern que supervisa la instal·lació i el manteniment. Les capacitats de desplegament d'una solució en el núvol atreuen a les empreses amb coneixements o recursos tecnològics limitats.

Les empreses poden considerar una solució en el núvol com una opció més rendible ja que, no cal pagar una quantitat inicial alta com en el cas de la instal·lació local.

La seguretat de les dades és una preocupació crítica per a les empreses que utilitzen sistemes basats en el núvol ja que, l'empresa no controla físicament l'emmagatzematge i manteniment de les seves dades. Si el proveïdor tanca el negoci o és adquirit per una altra empresa, les dades es poden veure compromeses o perdudes. També poden sorgir problemes de compatibilitat quan les dades es migren, inicialment, del sistema intern d'una empresa al núvol.

Computació al núvol

La Computació al Núvol és un servei on s'ofereixen els serveis que dona la computació tradicional mitjançant Internet, permetent a les companyies prescindir de servidors propis i ubicats normalment a les oficines.

El gran canvi que ofereix aquest sistema és que permet als usuaris la possibilitat d'accedir a una

sèrie de serveis gaudint de la transparència i immediatesa del sistema i d'un model de pagament per ús. Així mateix, el consumidor s'estalvia els costos en inversió econòmica per comprar servidors, llicències, manteniment dels servidors, còpies de seguretat, etc...

Beneficis que aporta la computació al núvol:

- Utilització dels serveis a qualsevol lloc (només cal connexió a Internet).
- Les infraestructures al núvol proporcionen major capacitat d'adaptació a les necessitats del seu negoci.
- Per la seva naturalesa, la tecnologia al núvol es pot integrar amb major facilitat i rapidesa amb la resta de les aplicacions empresarials.
- Simplicitat i menor inversió en la infraestructura necessària.
- Implementació més ràpida i amb menys riscos ja que, es comença a treballar més ràpid, focalitzats en la solució i no en els entorns. Les aplicacions al núvol solen estar disponibles en qüestió de dies o hores en contra-posició de les setmanes o mesos que es tarda a configurar servidors.
- Ja no es perd temps ni recursos a l'administració dels seus servidors i de les còpies de seguretat.

CRM destacats per a grans companyies

Siebel Oracle

Siebel Systems és una companyia dedicada, principalment, al disseny, desenvolupament, comercialització i suport de programari de gestió de relacions amb clients (CRM). Va ser fundada per Thomas Siebel i Patricia House el 1993, i va cobrar una gran rellevància a la fi de la dècada dels 90 en convertir-se en el principal proveïdor de programari CRM del mercat. Més endavant, durant l'any 2002, la seva quota de mercat va pujar al 45%.

No obstant això, el 12 de setembre de 2005, la companyia va ser comprada per l'Oracle Corporation per la xifra de 5.800 milions de dòlars americans. Avui en dia, Siebel Systems segueix sent una marca registrada d'Oracle Corporation.

Siebel Systems va començar a comercialitzar aplicacions de servei al client i CRM poc després de la seva fundació. L'auge del mercat de CRM, a finals dels 90, va fer que Siebel Systems fos nomenada la companyia de més ràpid creixement en els Estats Units, el 1999, per la revista *Fortune*. Amb el sorgiment del comerç electrònic, Siebel va iniciar una sèrie d'aliances estratègiques i adquisicions amb la finalitat de proporcionar suport tècnic per a negocis electrònics i CRM, entre d'altres. Un dels secrets del seu èxit va ser, precisament, la seva capacitat per formar aliances que resultaven útils per a la companyia. Siebel Systems va arribar a acumular uns 700 socis a la fi de l'any 2000.

Sembla, però, que el gegant dels noranta no va saber preveure les tendències de mercat i avui dia ha quedat obsolet ja que, la majoria de companyies que el mantenen fan servir la solució *on premise* i estan migrant a solucions amb més experiència al núvol, com Salesforce o Dynamics.

Microsoft Dynamics

Dynamics AX és una eina que va adquirir Microsoft allà per l'any 2002. Pertanyia a una empresa danesa que es diu Damgaard i va passar a anomenar-se Microsoft Business Solutions Axapta fins que, l'any 2006, amb la sortida de la versió 4.0, Microsoft va canviar el nom a la seva suite d'eines empresarials englobant-les sota la denominació de Dynamics.

L'adquisició de Dynamics AX per part de Microsoft ha suposat la millora d'una plataforma estable que cobria les necessitats d'empreses de mida mitjana incrementant les possibilitats de comunicació amb altres eines (Webservices, Biztalk, .Net Business Connector), anàlisi de dades (Microsoft SQL Reporting Services) i integració directa amb eines de Microsoft Office, Microsoft SharePoint i Dynamics Mobile.

S'ha seguit mantenint l'estructura de l'aplicació i Microsoft ha afegit funcionalitat, facilitat d'ús, interfície gràfica renovada similar a altres productes de la casa i eines per a la realització d'implantacions menys traumàtiques.

Per a grans companyies, aquest és dels CRM més usats en l'actualitat i la seva solució es *On-demand* o *On-premise*.

Salesforce

La companyia Salesforce.com és una empresa global de programari amb seu a San Francisco, Califòrnia. És mundialment reconeguda pel seu producte CRM.

La companyia es va fundar el 1999, per l'ex-executiu d'Oracle Marc Benioff, juntament amb els desenvolupadors Parker Harris, Dave Moellenhoff i Frank Domínguez, que van desenvolupar el programari per automatitzar el procés de vendes. L'empresa es va especialitzar en el programari com a servei (SaaS) i va ser pionera en el lliurament de solucions empresarials a través d'una pàgina web simple.

Reptes any 2018. Relació digital entre Mediator-Client

Gran part dels mediadors dediquen la majoria del seu temps a activitats de gestió i adquisició de clients.

A més, els equips corporatius de màrqueting i vendes tenen poca o cap visibilitat del que els mediadors estan realitzant a escala local, el que dóna com a resultat una experiència general inconsistent amb el client. La solució consisteix en que els equips corporatius necessiten reprendre les activitats de captura d'atenció de la cadena del mediator i automatitzar la distribució de contingut de forma descentralitzada amb la finalitat que aquest pugui enfocar-se en el que sap fer millor.

D'acord amb l'estudi de la consultoria de mediadors líder als Estats Units, "Aite Group", els mediadors que fan servir canals directes digitals (missatges de text, vídeo trucades, SMS) van augmentar les seves vendes un 5% més en comparació amb els mediadors que no ho fan.

L'estudi mostra que gairebé la meitat dels mediadors que compten amb una presència digital professional, escriuen missatges de text amb els seus clients encara que, la gran majoria d'aquests, van respondre que no tenen les eines per fer-ho a gran escala. Un altre problema és que les eines de comunicació "mediador-client", que proveeixen les asseguradores, són inexistents o no són modernes.

Per poder servir a la cartera de clients per canals digitals de comunicació directa es necessita, per exemple, la capacitat d'automatitzar l'enviament de missatges de text més comuns i específics per al client com són els recordatoris de renovació de pòlisses, sol·licitud de cita presencial, etc... Una altra característica d'eines modernes és el suggeriment de resposta ràpida a missatges específics de la indústria.

Quan una relació "mediador-client" per canals digitals funciona s'incrementen considerablement els punts de contacte digitals i aquests generen una enorme quantitat de dades d'interacció "mediador-clients". Totes aquestes noves dades no faran servei si no es poden recopilar de manera automàtica i si aquestes no es processen de forma integral amb la base de dades corporativa per generar noves recomanacions de tasques per als mediadors. Les empreses que aconseguixin prioritzar als seus clients, d'acord amb el nombre total de punts de contacte "mediador-client", tindran més probabilitats de retenir clients i tancar vendes creuades.

L'èxit del sector assegurador està, sens dubte, en la integració de tota la innovació digital de canals, productes i eines amb el canal principal d'elecció dels clients, que és el canal mediator.

Les relacions amb els clients estan canviant i el canal mediator s'ha d'adaptar a aquests canvis per assegurar una connectivitat i experiència "mediador-client" que és directa i, ara també, digital; amb tot el que això representa (rapidesa, accessibilitat, transparència i eficiència).

7. Elecció software

Com es comentava en apartats anteriors, s'ha optat per desenvolupar les alertes amb el CRM Salesforce degut a que, actualment és el líder destacat en el sector. Tal i com es pot observar, a la Figura 2, es classifica Salesforce a la primera posició en quan a satisfacció del clients amb companyies amb més de mil treballadors.

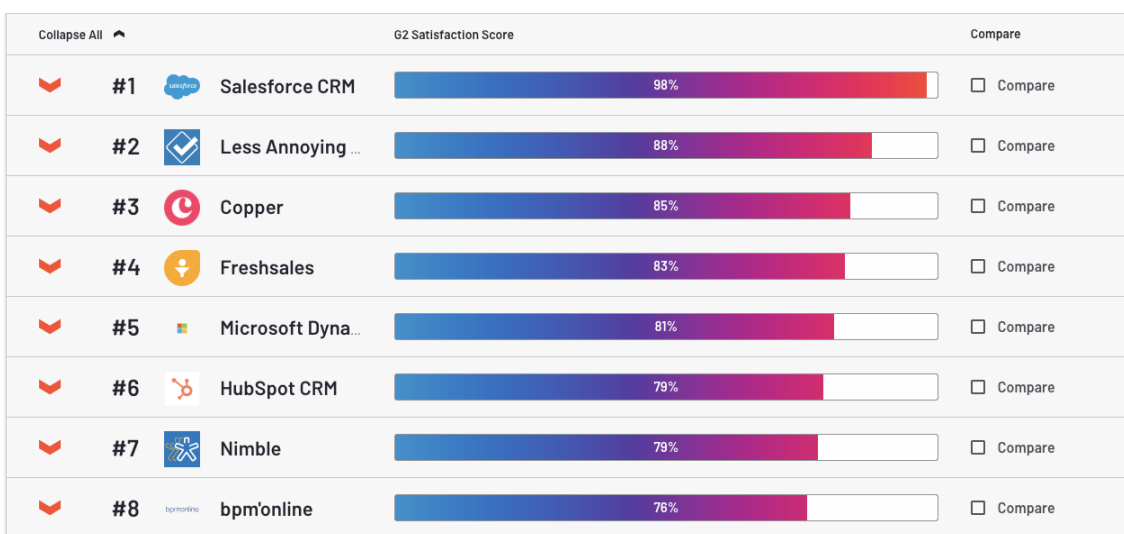


Figura 2: Classificació satisfacció clients CRM. Font: g2crowd

Les companyies s'esforcen per mantenir-se al capdavant del mercat i actuar amb agilitat davant dels canvis que aquest pateix amb molta freqüència.

Conèixer les noves expectatives dels clients i gestionar les interrupcions digitals mantenint la rendibilitat dels fluxos legals d'ingressos és un repte. El creixement de les connexions amb els clients a través de sensors i dispositius mòbils estan explotant, juntament amb la demanda de gestió i anàlisi de grans conjunts de dades per obtenir una comprensió més profunda de les seves interaccions.

Les aplicacions personalitzables per accelerar l'objectiu de la transformació digital de les empreses estan molt sol·licitades ja que, són necessàries per a poder canviar els ecosistemes empresarials.

Les companyies que usen Salesforce aconsegueixen els nivells d'agilitat i escalabilitat que necessiten. Aquestes empreses aconsegueixen fer coincidir la demanda dels seus clients amb les seves operacions comercials.

Aquest fet condueix a millors resultats empresarials i eficiències operatives. En altres paraules, les organitzacions obtenen valor a partir d'aplicacions empresarials més puntuals, funcionals i robustes.

El retorn de la inversió construïnt Apps a Salesforce

Un dels factors rellevants i que més preocupa a les companyies en quan a l'elecció d'un CRM és el fet de realitzar una inversió i que el retorn d'aquesta no es produeixi en el temps esperat o fins i tot no es produeixi.

Per això, Salesforce disposa d'un calculador del ROI (Return Of Investment) al lloc web: <https://platform-roi-calculator.salesforce.com/form>.

Per tal de veure els avantatges que tindriem fent ús de Salesforce respecte al retorn de la inversió, s'ha realitzat un càlcul aproximat al lloc web i s'obté el resultat de que la companyia obtindria estalvis en infraestructura de IT, personal de IT i productivitat de negoci. Com observem amb més detall a la Figura 3.

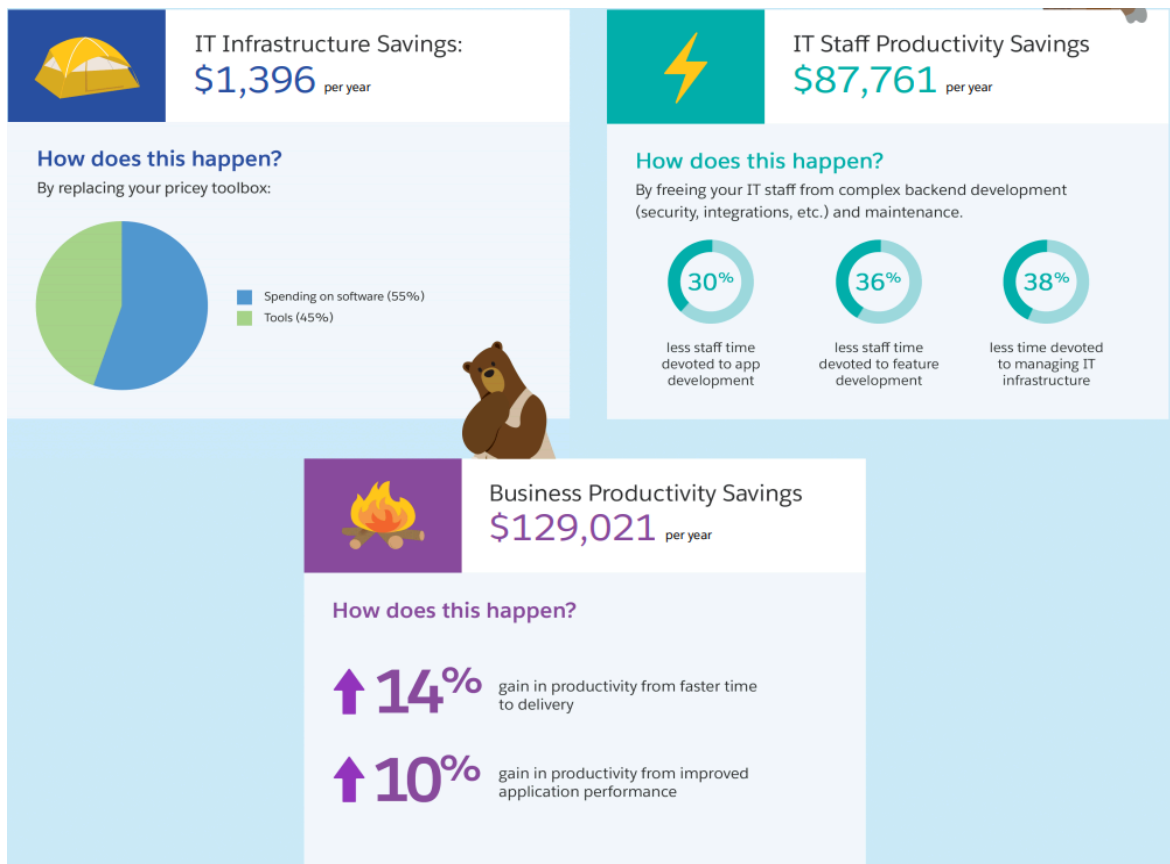


Figura 3: Business Value Calculator de Salesforce.

Això provoca un estalvi total de 218.178 dòllars si féssim el compte en 5 anys el ROI seria de 619.539 dòllars.

Les organitzacions que usen Salesforce realitzen beneficis empresarials per valor de la mitjana anual de 242.272 dòllars per cada 100 usuaris durant cinc anys, la qual, donaria lloc a un retorn de la inversió en cinc anys del 478%. S'exposen els motius d'aquest estalvi:

- La generació de més ingressos mitjançant la gestió de les oportunitats de negoci amb més personalització realitzant aplicacions empresarials en menys temps.
- Augmentar la productivitat dels usuaris mitjançant un lliurament anticipat de negocis fent ús d'aplicacions que aprofiten les dades comercials.
- Augmentar la productivitat dels equips de desenvolupament d'aplicacions proporcionant una plataforma de desenvolupament d'aplicacions robusta i senzilla.
- Optimitzar l'ús del temps i la infraestructura de TI utilitzant el núvol.

Perfil tècnic molt sol·licitat

La diferenciació competitiva requereix, cada vegada més, que les organitzacions impulsin la presa de decisions en analitzar fluxos de dades per orientar noves interaccions mitjançant els canals mòbils. Les empreses estan empoderant els seus analistes empresarials com a "desenvolupadors " per a desenvolupar aplicacions en nous entorns que es requereixi d'un coneixement mínim de programació per tal d'accelerar la transformació digital i superar l'obstacle de l'escassetat del perfil de desenvolupador que sofreix avui dia el mercat.

Per permetre la transformació digital dels seus clients, Salesforce ofereix una cartera de serveis i productes que ajuda a accelerar el desenvolupament d'aplicacions.

Alguns serveis estan pensats per a usuaris amb experiència mínima en tecnologia (perfils no tècnics), mentre que altres es dirigeixen a desenvolupadors professionals que ofereixen un control complet de la funcionalitat de les aplicacions i l'elecció de programar en diversos idiomes. L'anàlisi de dades es pot utilitzar per entendre les interaccions amb els clients i realitzar aplicacions tant d'escriptori com mòbils. Salesforce resumeix completament la infraestructura eliminant els retards de temps tradicionals i la complexitat del lliurament d'aquests tipus de solucions.

Alhora, la falta de perfils tècnics està provocant un [backlog](#) en el desenvolupament de solucions per complir els objectius de transformació digital, resultant en la necessitat urgent de personal especialitzat i tecnologia adequada per complir els objectius.

La plataforma Salesforce és la única avui en dia que permet que un perfil sense coneixements tècnics pugui desenvolupar una aplicació mitjanament complexa en pocs dies o setmanes.

Aquest fet provoca que les companyies puguin reduir costos ja que, en segons quins desenvolupaments, no es necessita un empleat amb perfil tècnic.

Desafiaments empresarials i seguretat

La disponibilitat de recursos informàtics econòmics i eficients acceleren el ritme dels canvis, resultant en el fet que molts [CEO's](#) veuen en la tecnologia una pedra angular de l'estratègia empresarial.

Les enquestes d'[IDC \(Internacional Data Corporation\)](#) apunten que la seguretat en el núvol continua sent un obstacle, especialment per a companyies a indústries regulades. Salesforce assegura un intercanvi segur d'identitat entre usuaris, perfils i organitzacions. Aquesta seguretat i la compartició del context fan reduir el temps i la complexitat del desenvolupament d'aplicacions.

En l'àmbit d'aplicació hi ha diferents nivells d'accés que es poden concedir: inici de sessió solament a través de les xarxes de confiança (*trusted networks*) i nivells de seguretat a nivell de camp, permetent el seguiment a tots els nivells.

Pel que fa a seguretat Salesforce, ofereix tallafocs i controls d'accés a tots els nivells del sistema. A nivell de base de dades, per poder tenir accés directe s'ha de passar per un host separat de manera que s'evita l'accés directe als servidors de bases de dades. A més, aquest encripta el trànsit que hi ha entre els diferents centres de dades de manera que no hi ha dades obertes ja que, aquestes es reparteixen entre diferents ubicacions.

També s'ha de valorar que Salesforce compleix en l'àmbit de la seguretat amb les següents normatives o regulacions:

- ISO 27001/27018 Certification
- SOC-1 Type II (SSAE 16, formerly SAS 70)
- SOC-2 Type II (AT-101 Trust Principles Report)
- SOC-3 (Formerly SysTrust)
- PCI-DSS
- Trust (including verification of US-EU Safe Harbor compliance)
- FedRAMP - Moderate Authority to Operate
- TÜV Geprüfter Datenschutz
- Japan Privacy Mark
- CSA STAR

Respecte als mètodes d'integració i protocols de seguretat inclosos, la connexió a l'entorn de Salesforce es realitza mitjançant SSL 3.0 / TLS 1.1, amb certificació global de [Verisign](#), que garanteixen que els usuaris gaudeixin d'una connexió segura. Les sessions de usuaris individuals s'identifiquen i verifiquen en cada transacció utilitzant un símbol únic creat quan l'usuari inicia sessió.

L'equip Salesforce *Computer Security Incident Response Team* o CSIRT està disponible 24x7 per controlar els incidents de seguretat interna o externa a Salesforce.com. Aquest monitoratge és fonamental perquè els problemes poden sorgir en qualsevol moment del dia o de la nit.

Salesforce assigna els usuaris "Perfils, Rols i Jerarquies de Rols" que poden ser usats per determinar quins usuaris i quin nivell d'accés tenen a les dades i funcionalitats.

Pel que fa als controls d'accés a les dades, inclouen "Crear, Llegir, Editar i Esborrar". A més, el permís d'accés a lectura pot ser delegat cap avall fins al nivell d'un camp individual.

[Salesforce Shield](#) proporciona proteccions que inclouen xifratge en repòs, monitoratge d'esdeveniments, pista d'auditoria de camp i transacció de seguretat.

Finalment, l'encriptació de camps es realitza amb una funcionalitat d'emascaració per a camps que continguin informació sensible, com ara, números de targetes de Crèdit.

Com és d'esperar, Salesforce compleix les especificacions en legislació *GDPR* (Reglament General de Protecció de Dades) actuals.

Maduresa de la transformació digital

Pel que fa a la maduresa en la seva transformació digital, l'IDC (Internacional Data Corporation) obté unes dades que sorprenen degut a que, el 64% de les empreses assegura que esta començant el seu viatge cap a la transformació digital enfront del 22% que asseguren ser disruptius i haver afrontat ja el camí cap a la transformació digital.

Avui dia, la consciència de les solucions en el núvol està molt estesa i l'adopció ha augmentat significativament en els darrers anys. Les empreses actuals estan construint centres de competència centrats en l'aprofitament de recursos al núvol en paral·lel amb el manteniment dels recursos informàtics existents en el lloc. Aquests centres de competència són molt hàbils en les tecnologies del núvol i sovint estan avançant en noves solucions on tot està allotjat al núvol.

Salesforce Platform

Salesforce ha construït la plataforma tenint en compte la necessitat que tenen les companyies en centrar-se en la tecnologia i la importància de construir aplicacions per tal de conduir-les cap a la transformació digital.

Salesforce s'actualitza tres cops l'any, ajudant a les empreses a mantenir-se al capdavant de la tecnologia ja que, aplica canvis per transformar el seu negoci. Aquestes actualitzacions la converteixen en una plataforma que s'adapta constantment a les necessitats de l'usuari i que ofereix a les empreses una gamma de components, cada cop més gran, disponibles per satisfer les seves necessitats.

Podem veure els serveis i els components que ofereix a la Figura 4.

Salesforce ofereix una plataforma fiable i escalable que dona servei a més de 150.000 clients i processa aproximadament 4 milions de transaccions per dia hàbil.

La plataforma dona servei en tots els horaris amb una elevada capacitat de resistència i dona avantguarda virtual proporcionant la capacitat de fer servir un "núvol privat" per construir aplicacions híbrides amb control de xarxa.

Els fluxos de dades aporten abstracció completa ja que, permeten als desenvolupadors centrar-se en la creació d'aplicacions en comptes de preocupar-se per la base de dades, configuració de càrrega de treball, pegats de seguretat o actualitzacions amb el sistema operatiu.

Salesforce Platform Components



Figura 4: Components de Salesforce. Font: Salesforce

Actualment, gran part dels projectes d'IT (Tecnologia de la informació) estan arrelats en els principis d'experimentació, velocitat i qualitat. Salesforce ajuda als desenvolupadors a crear aplicacions personalitzades amb eines *drag and drop* que permeten un desenvolupament iteratiu ràpid.

Salesforce també proporciona un pròsper ecosistema d'aplicacions, incloent-hi [l'AppExchange](#) (2900 aplicacions) podem veure el lloc web a la Figura 5, [Lightning component Store](#) i elements de [Heroku](#) (190 complementos).

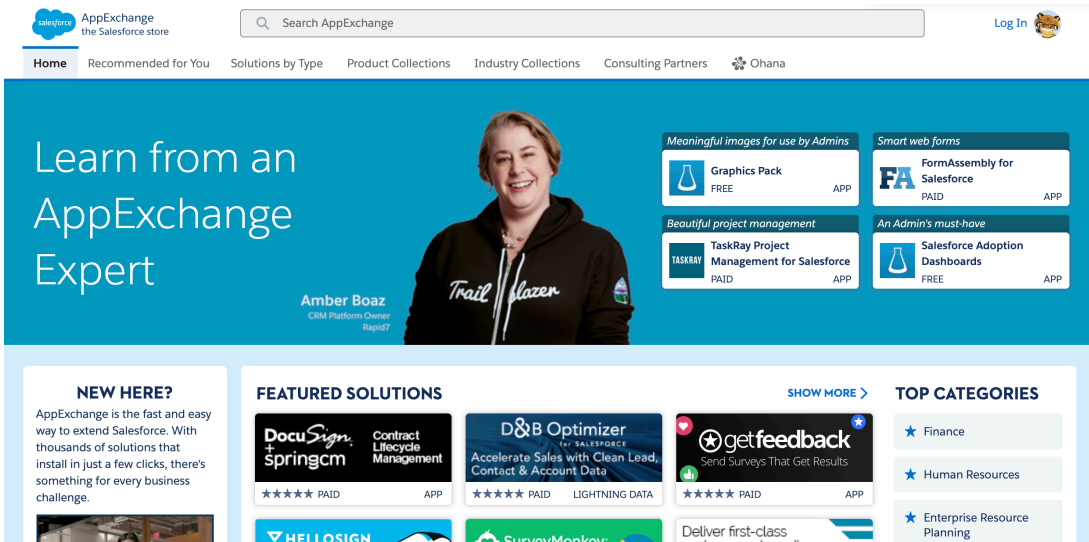


Figura 5: Imatge de la plataforma App Exchange de Salesforce.

Salesforce ofereix diverses opcions d'integració, inclòs Salesforce Connect que exposa dades locals o basades en núvol a través de l'[ODATA](#).

Els clients accedeixen a les seves dades de negoci de manera "referencial" en lloc de mitjançant tècniques d'integració tradicionals. Els Connectors d'AppExchange són productes que es poden afegir directament als entorns de Salesforce per connectar-los a dades heretades.

Les API que proporciona Salesforce basades en serveis web (incloent-hi SOAP, REST, Streaming, Bulk i Metadata) ajuden a reduir esforç de desenvolupament i temps.

Formació Salesforce amb Trailhead

Salesforce reconeix la necessitat d'ampliar la cartera de desenvolupadors i ofereix [Trailhead](#). Aquesta és una plataforma d'entrenament d'autoservei gratuïta que permet que qualsevol classe d'empleat pugui desenvolupar i lliurar aplicacions fent ús d'un entorn totalment gratuït.

Trailhead es conforma en tutorials dividits en petits apartats. Aquest ajuda al fet que la inversió en temps per a la formació del personal de la companyia es redueixi considerablement.

Salesforce també posa [Trailblazer Community](#) a disposició de tota mena de públic. Aquesta comunitat és molt activa i, probablement, pot resoldre tots els dubtes de les persones que treballin o vulguin aprendre l'eina.

És important tenir informació i comunitats per tal de resoldre els problemes ja que, si aquestes no existeixen, el desenvolupament es fa més complex.

Salesforce també promou, mitjançant marxandatge i informació innovadora, que les comunitats es divideixin en diferents ciutats i, mensualment, se celebri una reunió entre els components del grup per parlar de novetats o temes interessants sobre l'eina.

Per exemple, el CRM de Oracle Siebel no té pràcticament informació per la xarxa, només la documentació oficial. Aquest fet és un inconvenient ja que, solucionar un problema amb l'eina es fa més complex.

Anàlisi del valor empresarial

Gran part de les empreses que usen Salesforce descriuen situacions similars per les quals es van decidir a fer ús de Salesforce platform, En alguns casos necessitaven que els seus esforços de desenvolupament d'aplicacions fossin més escalables i àgils per conèixer les demandes del seu negoci, en comptes de gastar temps en gestionar la infraestructura, en d'altres casos necessitaven una plataforma la qual poder construir i fer créixer les seves operacions de negoci.

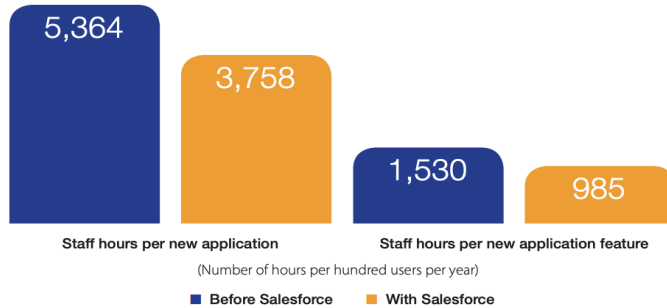
Salesforce aporta valor a les aplicacions de les empreses ja que, els desenvolupaments són més flexibles, eficients i capaços de fer coincidir la velocitat d'aquests amb les operacions comercials.

Gràcies a la plataforma, les companyies poden veure beneficis de productivitat empresarial. Les organitzacions poden fer servir aplicacions funcionals d'alt rendiment i dur a terme funcions noves per als seus usuaris i clients. En conseqüència, les companyies guanyen més negoci i els seus empleats són més productius.

També poden veure beneficis de productivitat del personal informàtic. Els equips de desenvolupament d'aplicacions que fan servir Salesforce requereixen molt menys temps per realitzar noves aplicacions i les funcions d'aquestes, la qual augmenta el seu valor organitzatiu. A més, passar a una aplicació [PaaS](#) amb Salesforce significa menys temps que no pas el temps que tardaria el personal de IT per administrar la infraestructura de les aplicacions.

A la Figura 6 podem observar l'estalvi en hores en quan a desenvolupaments abans de fer ús de Salesforce i ja en funcionament.

Application Development Team Efficiencies Using Salesforce



Source: IDC, 2016

Figura 6: Gràfica d'estalvi d'hores fent ús de Salesforce Platform.

Un dels factors que també s'ha de tenir en compte és la mitigació de riscos - Beneficis de productivitat de l'usuari. Salesforce experimenta menys interrupcions inesperades, la qual cosa limita les pèrdues de productivitat i pèrdues potencials del negoci.

A més, un factor important és la reducció de costos en infraestructures informàtiques. Les organitzacions necessiten menys proves i servidors de producció pel fet que Salesforce està al núvol i permet reduir els costos associats al desenvolupament i lliurament d'aplicacions.

A la Figura 7 es pot observar, gràficament, els beneficis econòmics que aporta Salesforce per a 100 usuaris.

Average Annual Benefits per 100 Users

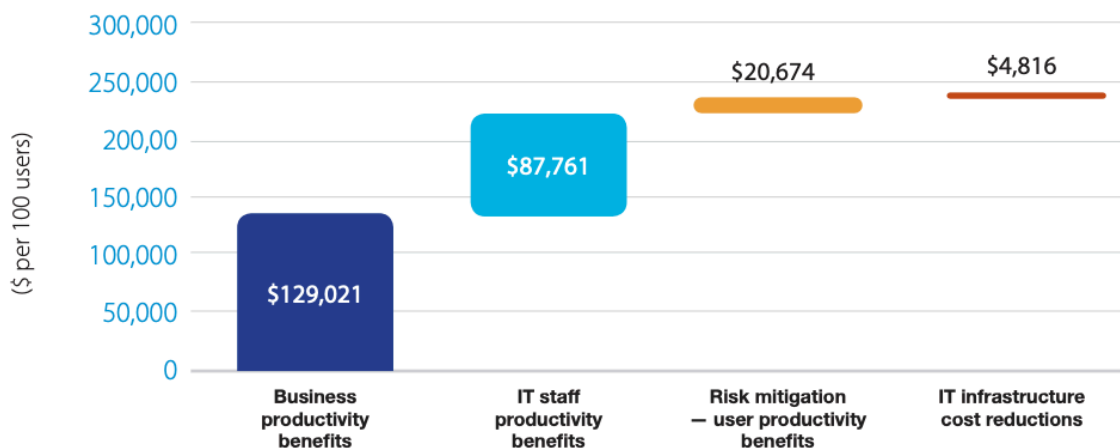


Figura 7: Estalvi anual per 100 usuaris segons IDC.

Acceleració del procés de desenvolupament d'una aplicació

Gràcies a Salesforce, els desenvolupaments són més efectius i eficients. Això ho podem traduir en l'obtenció d'aplicacions empresarials que generin més valor. Salesforce té varies avantatges: la majoria d'aquests són gràcies a la facilitat per enfortir els canvis i la verificació de dades, automatitzant el procés de posada a producció d'aplicacions.

Un dels punts que aporten encara més valor a Salesforce és [l'AppExchange](#) ja que, només descarregant una aplicació, l'empresa ja tindrà la seva solució sense necessitat de passar pel procés de desenvolupament.

Tal com es pot observar a la Figura 8, Salesforce promet eficiència i estalvi de temps en el procés de desenvolupament d'una manera bastant pronunciada.

Salesforce destaca en la rapidesa amb la qual es pot ajustar els fluxos de treball i els processos. A més, fer un canvi en el desplegament de desenvolupament a producció és realment ràpid.

Gràcies al fet que funciona 24 hores els 7 dies de la setmana, fa que es necessiti menys hores de suport intern i no preocupar-se per la infraestructura.

Com es pot observar a la Figura 8, es mostra una taula del *KPI* en quan a desenvolupament d'aplicacions per setmana en diferents companyies. Comparant dades d'abans de tenir Salesforce amb dades amb Salesforce en ús.

Application Development KPIs: Salesforce				
	Before Salesforce	With Salesforce	Delta	Benefit (%)
Weeks per application/major feature developed				
All interviewed organizations	15.4	7.7	7.7	50
Interviewed enterprise organizations	20.9	8.7	12.2	59
Days to release per new application or feature				
All interviewed organizations	1.9	0.8	1.1	59
Interviewed enterprise organizations	3.5	1.1	2.4	69
Number of new applications developed per year				
All interviewed organizations	1.7	2.5	0.8	44
Interviewed enterprise organizations	2.5	4.0	1.5	60
Number of application features released per year				
All interviewed organizations	497	596	99	20
Interviewed enterprise organizations	207	334	127	61

Figura 8: KPI segons IDC font: IDC 2016

Comparativa entre Salesforce i Microsoft Dynamics

En aquest apartat d'elecció del CRM per desenvolupar l'eina, s'ha decidit fer una comparació entre els dos CRM que actualment estan al capdavant.

Qualsevol dels dos CRM són madurs i rics en característiques i estan recolzats per grans companyies. Ambdues plataformes poden ser adequades per pràcticament qualsevol companyia.

El primer factor que analitzarem és el preu. En aquest aspecte, Microsoft Dynamics és bastant més econòmic.

El preu mitjà per una subscripció de Salesforce és de 125 dòllars (la més bàsica). En canvi, el preu de la subscripció a Dynamics és de 65 dòllars mensuals. Encara que com veurem més endavant, en aquest cas, es compleix la dita "s'obté el que es paga".

El segon factor i un dels més importants és la interfície d'usuari. En aquest aspecte, Salesforce té una interfície molt amigable i, com hem indicat en apartats anteriors, no requereix coneixements tècnics per funcionar.

Un administrador pot prendre un avantatge i millorar la utilització del sistema per a diversos departaments a través de l'aspecte "clics no codi" de Salesforce, el que significa, que no cal ser un desenvolupador per fer canvis. Només cal un desenvolupador per a les personalitzacions o connexions als sistemes heretats (Integracions) com el programari de comptabilitat o un sistema ERP de major escala. A Microsoft Dynamics, permetre la configuració per un administrador és més laboriós i pot requerir certa codificació per dur a terme tasques que només necessiten un senzill flux de treball a Salesforce.

Per tant, en aquest apartat, Salesforce és superior a causa del fet que per fer funcionar Microsoft Dynamics necessites un empleat més capacitat. Aquest fet implica la necessitat de contractar un empleat amb una escala salarial més alta.

Un altre factor pel qual Salesforce supera a Dynamics és que té un llenguatge de desenvolupament denominat *Apex*, el qual combina la lògica de negoci i les dades i és molt semblant a Java. Aquests fets fan que qualsevol desenvolupador tingui una corba d'aprenentatge més ràpida i pugui ser productiu en un període de temps inferior.

Un altra característica que s'ha comentat en punts anteriors, és el fet de l'abundant oferta que té Salesforce a nivell d'informació gràcies a *Trailhead* i les comunitats. Per als desenvolupadors és molt més senzill arreglar un problema si tenen informació per a fer-ho. Dynamics no té cap plataforma d'auto formació i existeix molta menys informació a la xarxa per poder solucionar problemes comuns.

Un altre fet important en què Salesforce passa per sobre de Dynamics, és que realitza actualitzacions tres cops l'any amb molta funcionalitat nova per tal de millorar problemes. Salesforce té en compte l'opinió de la seva comunitat on es publiquen possibles millores i poden ser votades per altres usuaris. Actualment, no hi ha hagut cap problema amb les actualitzacions ja que, es fan gradualment i l'administrador no té grans problemes per conèixer les noves funcionalitats.

A més, també s'ha de tenir en compte que Microsoft no és tan sols Dynamics: té altres productes molt importants. En canvi, Salesforce és expert en una sol cosa i aquesta cosa és CRM. Això fa que, a cada actualització, la plataforma creixi i provi funcionalitats innovadores.

En canvi, Dynamics realitza poques actualitzacions i molt costoses per l'aprenentatge de l'usuari. Cal recordar la transició, de l'any 2011 al 2013, que va implicar un sistema completament nou i problemes amb l'aprenentatge dels empleats; entitats que desapareixien i apareixien, fluxos de treball de correu electrònic que no funcionaven, entre altres dificultats.

Si comparem les integracions entre els dos sistemes amb diferents productes de Microsoft, no hi ha gairebé diferència entre les dues eines ja que, Salesforce va firmar acords amb Microsoft per tal d'integrar Power BI o Office 365.

Un altre factor a tenir en compte són les tendes d'aplicacions que tenen les dues plataformes. *AppSource* de Microsoft té 5 vegades menys aplicacions que *AppExchange* de Salesforce.

Si es té en compte que el mercat és realment canviant, que es necessita celeritat per desenvolupar noves funcionalitats i que el perfil tècnic està molt sol·licitat, l'opció a triar és Salesforce.

8. Configuració d'entorn i usuaris

Per tal de poder realitzar el motor d'alertes a nivell de companyia es necessita implementar un mòdul de Salesforce, el qual és de pagament.

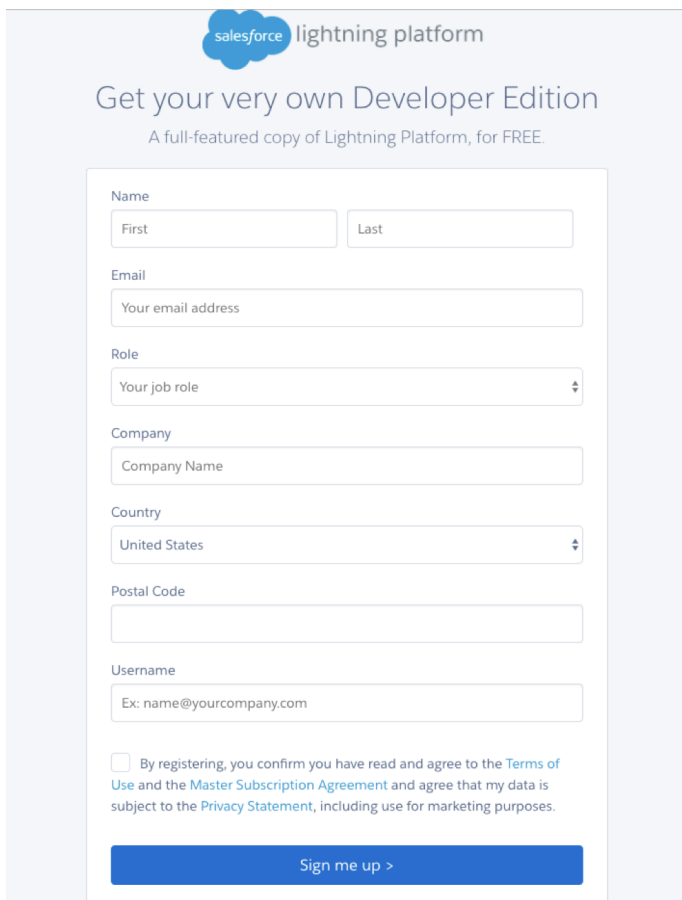
Després de fer un estudi entre les diferents opcions que ens brinda la plataforma, s'ha arribat a la conclusió que la que més s'adequa és Salesforce *Platform*.

[Salesforce platform](#) és una plataforma flexible, al núvol, que permet crear aplicacions necessàries per a qualsevol àrea empresarial d'una forma transversal a les diferents àrees de negoci, mitjançant l'automatització de processos i serveis d'integració amb la resta de sistemes.

La plataforma permet la construcció de models de dades enfocats a una visió 360 del client, permetent identificar tots els elements relacionats amb ell.

Per tal de poder realitzar el motor d'alertes, s'ha optat per fer servir un entorn gratuït de proves que proporciona Salesforce. Això és degut a que, aquest treball es realitza en un àmbit educatiu i, per tant, no es disposa de cap pressupost per fer una implementació real de l'eina.

El procediment per aconseguir l'entorn és molt senzill: simplement, s'ha d'accedir a <https://developer.salesforce.com/signup> i omplir el formulari de la Figura 9.



The image shows a screenshot of the Salesforce Developer Edition sign-up form. At the top, it features the Salesforce logo and the text "lightning platform". Below this, the heading reads "Get your very own Developer Edition" followed by the subtext "A full-featured copy of Lightning Platform, for FREE." The form itself is a white box with a light blue border and contains the following fields: "Name" (split into "First" and "Last" text boxes), "Email" (text box with placeholder "Your email address"), "Role" (dropdown menu with "Your job role" selected), "Company" (text box with placeholder "Company Name"), "Country" (dropdown menu with "United States" selected), "Postal Code" (text box), and "Username" (text box with placeholder "Ex: name@yourcompany.com"). At the bottom of the form, there is a checkbox for terms and conditions, and a blue button labeled "Sign me up >".

Figura 9: Formulari per donar d'alta un compte gratuït a Salesforce.

Seguidament, es rebrà un correu electrònic, com el de la Figura 10, el qual s'haurà de validar.



Figura 10: Correu electrònic per validar el compte.

Fet aquest pas, ja es tindrà l'entorn preparat per fer les modificacions necessàries.

La primera modificació per tal de configurar l'entorn serà canviar l'idioma. Com és un motor d'alertes per companyies multinacionals s'ha pres la decisió de posar l'entorn en anglès, encara que es pot posar l'idioma que cada usuari determini.

Els passos que s'han seguit son els següents:

- Accedir a la plataforma Salesforce.
- Menú de dalt a la dreta: es pitja *Configuración* com es pot observar a la Figura 11.

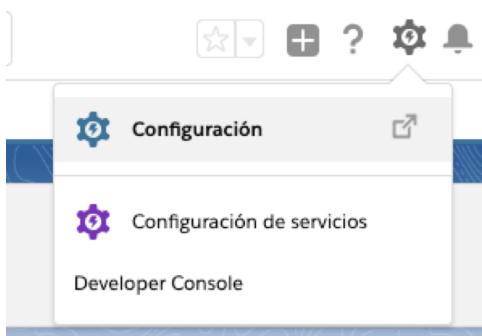


Figura 11: Imatge per accedir a l'apartat de configuració de Salesforce

- A continuació, es veu a l'esquerra un menú com el de la Figura 10, el qual s'introdueix Idioma i es navega a l'opció *Idioma y zona horària*.

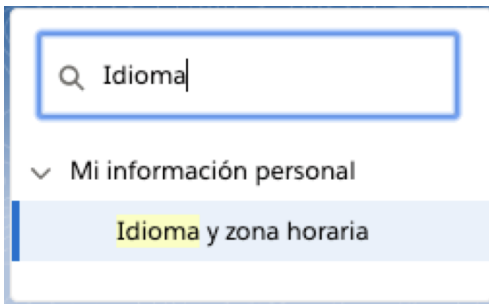


Figura 10: Cercador del *Setup* de Salesforce.

- Per finalitzar, es tria l'idioma que convingui. En el nostre cas, l'anglès, tal i com es pot observar a la Figura 11.

Idioma y zona horaria

[Ayuda para esta página](#) ?

Figura 11: Selecció de l'idioma a la plataforma Salesforce.

Amb aquests senzills passos ja s'obté un entorn totalment configurat per tal d'implementar el motor d'alertes.

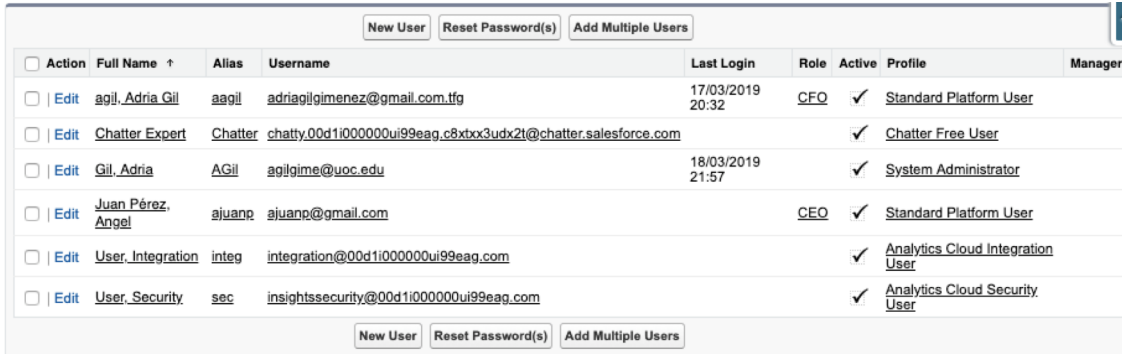
El pròxim pas és la **configuració d'usuaris** el qual, també, resulta molt intuïtiu i senzill.

Un cop creat l'entorn on es construïran les alertes, Salesforce per defecte, ja ens crea un usuari administrador, el qual es pot veure tots els objectes i té tots els permisos.

Si es navega pel *Setup* fins a *Users*, es poden observar tots els usuaris donats d'alta a la plataforma.

Com podem veure a la Figura 12, s'han creat usuaris per tal de provar la dificultat de donar accés a tots els actors a la plataforma depenen del seu rol i, així, determinar quines dades poden veure, editar o inclús esborrar.

El procés és molt senzill i en pocs minuts es pot donar d'alta un nou usuari.



<input type="checkbox"/>	Action	Full Name ↑	Alias	Username	Last Login	Role	Active	Profile	Manager
<input type="checkbox"/>	Edit	agil, Adria Gil	aaagil	adriagilgimenez@gmail.com.tfg	17/03/2019 20:32	CFO	✓	Standard Platform User	
<input type="checkbox"/>	Edit	Chatter Expert	Chatter	chatty00d1i000000ui99eag_c8tbox3udx2t@chatter.salesforce.com			✓	Chatter Free User	
<input type="checkbox"/>	Edit	Gil, Adria	AGil	agilgime@uoc.edu	18/03/2019 21:57		✓	System Administrator	
<input type="checkbox"/>	Edit	Juan Pérez, Angel	ajuano	ajuano@gmail.com		CEO	✓	Standard Platform User	
<input type="checkbox"/>	Edit	User Integration	integ	integration@00d1i000000ui99eag.com			✓	Analytics Cloud Integration User	
<input type="checkbox"/>	Edit	User Security	sec	insightssecurity@00d1i000000ui99eag.com			✓	Analytics Cloud Security User	

Figura 12: Usuaris que s'han donat d'alta a la plataforma.

A la configuració de l'entorn, un dels factors clau a determinar és la definició de la visibilitat de les dades, els accessos a les principals entitats i objectes i les seves funcionalitats.

A Salesforce, tot això ve donat per rols, perfils i/o conjunts de permisos.

La configuració de permisos i accés especifica el que poden fer els usuaris de *Salesforce Platform* dins l'organització.

Aquests permisos es determinen per mitjà de perfils i conjunts de permisos.

- Rols: els rols o jerarquia de funcions permeten cobrir les necessitats de visibilitat dels diferents usuaris de la plataforma. Un usuari pot tenir, o no, associada una funció.
- Perfils: cada usuari tindrà assignat un únic perfil. El perfil controla l'accés a les dades a diferents nivells i configura els permisos d'administració, determinant la capacitat que té l'usuari per modificar un registre d'objecte, veure el menú de configuració, buidar la paperera de reciclatge, restablir la contrasenya d'un usuari, etc.
- Conjunt de permisos: Col·lecció de permisos i accessos assignables a un o diversos usuaris del CRM. Les configuracions i permisos dels conjunts de permisos es trobaran també en els perfils. Aquests conjunts de permisos permeten ampliar l'accés funcional dels usuaris sense necessitat de canviar els seus perfils.

A més, la solució disposa de diferents mecanismes per al control de la visibilitat:

- Permisos d'Objectes: determinen quins objectes poden veure, crear, editar o esborrar per part dels usuaris.
- Accés a Registres: determinen quines accions poden realitzar els usuaris sobre els registres d'un determinat objecte. Referent a això, el [Organization - Wide Default](#) (OWD) determina l'accés per defecte als registres dels que l'usuari de CRM no és propietari.
- Regles de Col·laboració: Permet l'accés a un registre específic a grups definits d'usuari (o per rol).

Encara que per realitzar el treball s'ha utilitzat un compte gratuït, cal puntualitzar que, en un entorn real, la dificultat de configuració d'aquest seria molt semblant.

Per tant, s'arriba a la conclusió que Salesforce i el núvol, en general, aporten molts beneficis a nivell de configuració i instal·lació ja que, és un procés ràpid i de complexitat baixa. Complint, en aquest aspecte, amb les expectatives que es tenien del producte.

9. Model de dades

En aquest apartat es defineix la construcció de les relacions per realitzar la visió de 360 del client i es descriu, una per una, cada entitat i els seus corresponents camps.

Per tal de veure gràficament tots els objectes i les relacions entre ells, s'ha realitzat un diagrama UML sense afegir els camps (cada entitat té molts camps).

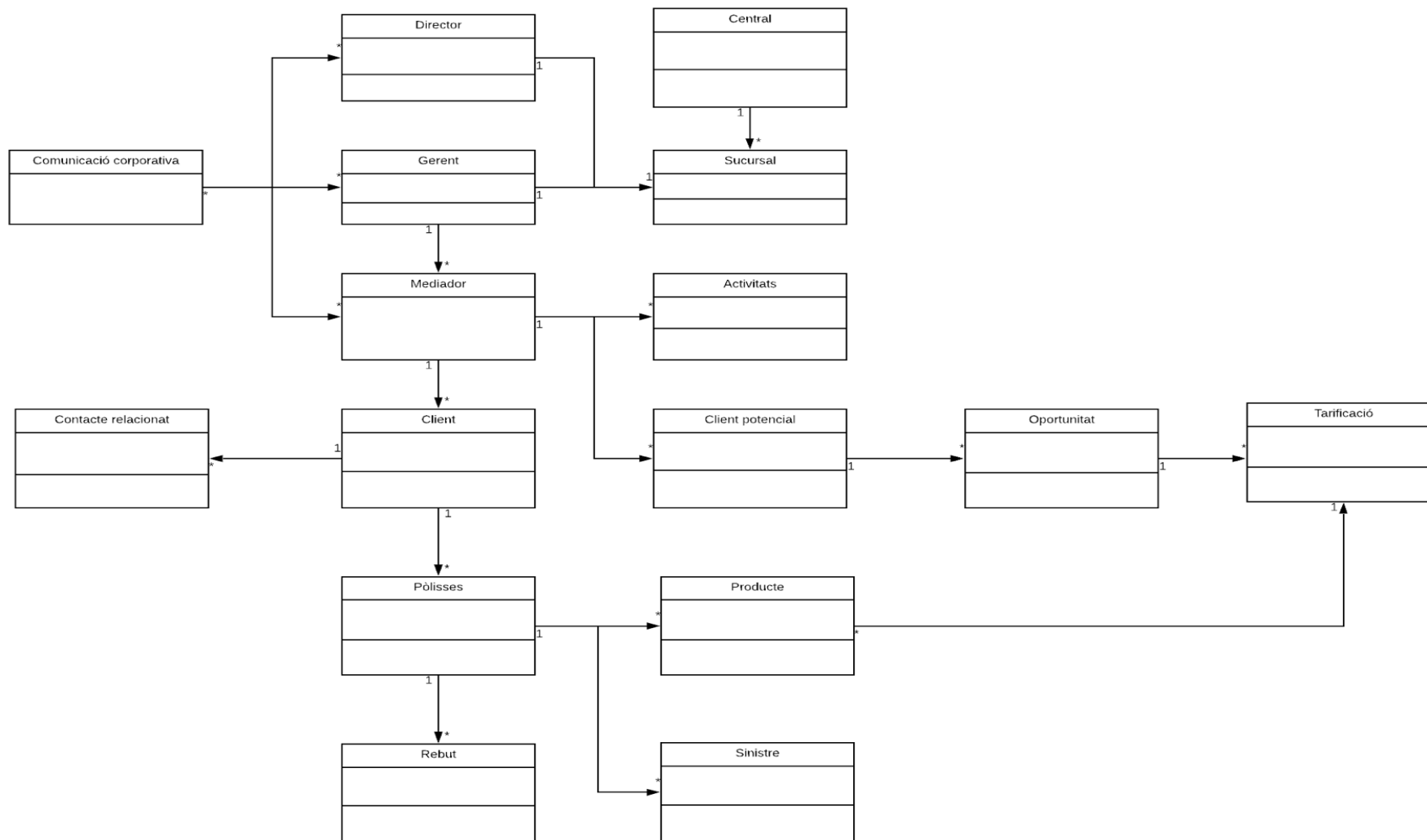


Figura 13: Model de dades que s'implementarà al motor d'alertes.

A continuació, es llisten les entitats i la seva definició funcional que formaran part del model de dades a implementar a la plataforma:

- **Client:** dades relacionades amb el prenedor de la pòlissa
- **Contactes relacionats:** dades de contactes que guarden un grau de parentiu amb el client sobre el qual està relacionat.
- **Pòlisses:** dades de la pòlissa que el client té contractat.
- **Rebut:** rebuts que té vinculats a la pòlissa com a justificant de pagament.
- **Sinistres:** dades del sinistre associat a les pòlisses contractades.
- **Producte:** atribut del ram contractat de la pòlissa i de la tarificació realitzada.
- **Clients potencials:** dades de possibles clients (candidats) interessats en contractar una pòlissa.
- **Oportunitats:** dades de l'interès mostrat per noves contractacions per part del client potencial i de clients existents.
- **Tarificacions:** informació sobre el pressupost associat a una oportunitat.
- **Mediador:** dades relacionades amb l'agent mediador.
- **Gerent comercial:** dades del gerent comercial d'una sucursal.
- **Director:** dades del director d'una sucursal.
- **Activitats:** informació sobre les accions comercials realitzades tant per un mediador sobre un client com per un gerent comercial sobre un mediador. Pot estar associat també a un sinistre.
- **Sucursal:** dades sobre les sucursals.
- **Central:** dades sobre la central.
- **Comunicacions:** informacions de la companyia per als diferents empleats de la companyia: mediadors, gerents i directors.
- **Alertes:** dades de les alertes que s'han anat registrant per poder enviar-les.

A l'annex, s'hi troben tots els objectes i camps que s'han definit a l'organització.

Un cop realitzades les entitats, es relacionen entre elles tal i com s'ha definit, a la figura 13 del model de dades.

Salesforce ofereix varies opcions per relacionar objectes encara que, en aquest projecte, es fan servir dos tipus:

Principal-detall:

Vincula objectes entre si de manera que el registre principal controla certs comportaments del registre de detall i sub-detall.

Entre els comportaments de les relacions "principal-detall":

- L'eliminació d'un registre de detalls el trasllada a la paperera i manté el registre principal intacte; l'eliminació d'un registre principal també elimina els registres de detall i sub-detall

relacionats. Si es cancel·la l'eliminació d'un registre de detalls, aquest es restaura i, si cancel·la l'eliminació d'un registre principal, també cancel·la l'eliminació dels registres de detalls i sub-detalls relacionats. No obstant això, si s'elimina un registre de detalls i més tard s'elimina el seu registre principal per separat no es podrà cancel·lar la supressió del registre de detalls en no existir cap registre principal amb què relacionar-ho.

- Per defecte, no es pot tornar a relacionar els registres en relacions “principal-detall”. No obstant això, els administradors poden tornar a relacionar registres secundaris en relacions ‘principal-detall’ d'objectes personalitzats amb diferents registres principals. Selecció de l'opció, permet tornar a relacionar en la definició de relacions “principal-detall”.
- El camp Propietari dels registres de detall i sub-detall no està disponible i es defineix automàticament com el propietari del registre principal. Els objectes personalitzats del costat de ‘detall’ d'una relació “principal-detall” no poden tenir regles de col·laboració, col·laboració manual ni cues ja que, aquestes funcions requereixen el camp Propietari.
- Els registres de detall i detall secundari hereten la configuració i permisos de seguretat des del registre principal. No pot establir permisos en el registre de detall de forma independent.
- El camp de relació “principal-detall”, el qual vincula els objectes, és obligatori en el format de pàgina dels registres de detall i sub-detall.
- L'objecte principal pot ser un objecte estàndard com ara, Compte o Oportunitat, o bé, un objecte personalitzat.
- Cada objecte personalitzat pot tenir fins a dos relacions “principal-detall” i fins a 25 relacions en total.

Cerca:

Les relacions de cerca són semblants a les relacions ‘principal-detall’, excepte que no admeten camps de resum ni col·laboració.

Una altra diferència important, és que, quan s'elimina l'objecte pare, els fills no s'eliminen per defecte com sí passa amb les relacions ‘principal-detall’.

Salesforce dona tres comportaments si el camp de cerca s'elimina:

- Esborrar el valor d'aquest camp.
- No permetre esborrar la eliminació del registre de cerca si forma part d'una dependència.
- Eliminar, també, el registre de cerca.

Salesforce ens dona la possibilitat de veure gràficament el model de dades que estem construint, tant les relacions, com els objectes amb els seus camps. Gràcies a la eina *Schema Builder* com s'observa a la Figura 14.

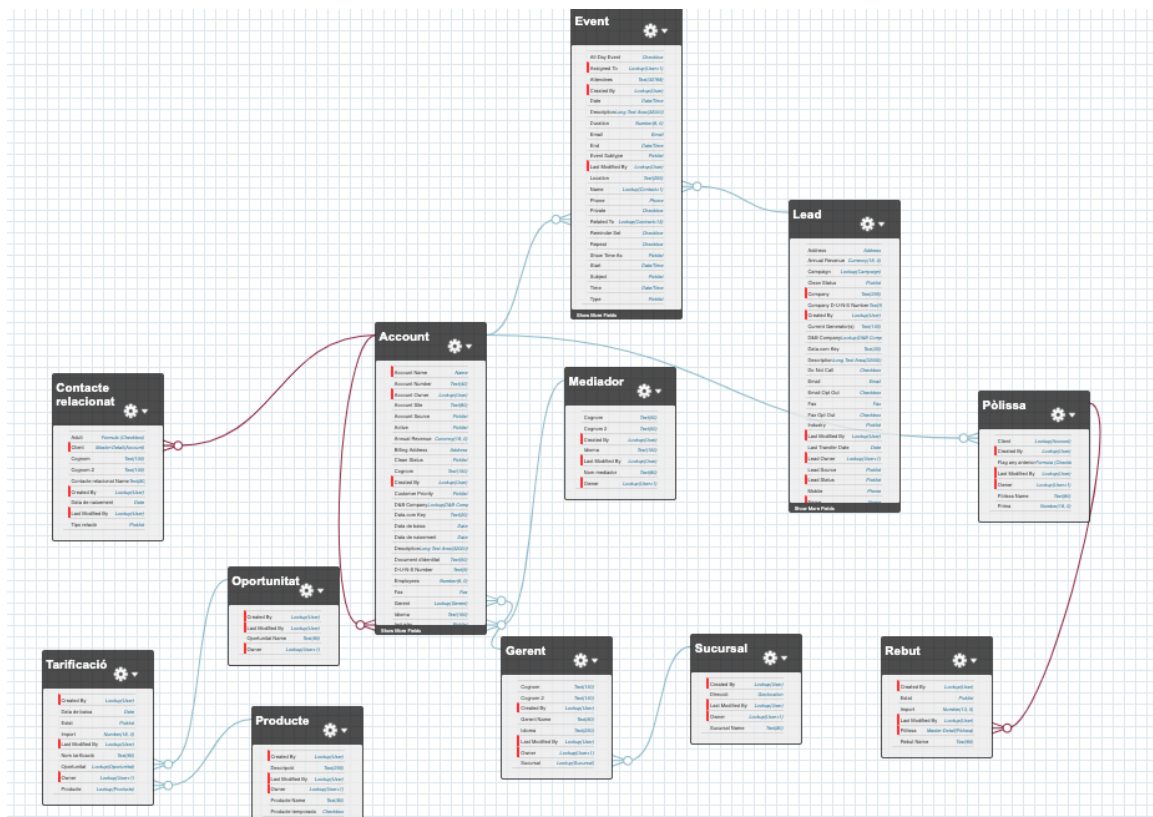


Figura 14: Schema Builder de Salesforce.

10. Alertes

En aquest apartat es definiran tres alertes de diferents tipus.

Aquest fet donarà una visió pràctica de les possibilitats que té l'eina per poder desenvolupar un requeriment del mercat.

Amb la implementació de les alertes, l'estudiant té l'objectiu de demostrar pràcticament que Salesforce facilita el desenvolupament de nova lògica de negoci gràcies al seu llenguatge, la seva interfície i els seus processos. Tot molt intuïtiu pel desenvolupador.

Alerta al mediador quan el client compleix 30 anys

Introducció

Gràcies als estudis previs que es van realitzar dels requeriments amb els mediadors, s'ha determinat que la majoria de clients contracten les seves assegurances de vida dels 30 anys fins als 40 anys.

Aquesta dada té sentit ja que, si fem un petita anàlisi, a partir dels 30 anys, la gran majoria de la població comença a tenir una vida més estable, un patrimoni superior i, en molts casos, fills a càrrec seu.

Seria de gran ajut pels mediadors que, quan el client tingues 30 anys, es realitzés una trucada per felicitar-lo, aportant així, un tracte diferencial al de la majoria de companyies, poder aprofitar aquest contacte amb el client, crear un vincle i poder oferir-li productes.

Actualment, gran part dels mediadors de les diferents companyies d'assegurances no tenen eines d'automatització per posar-se en contacte amb el seu client.

Per això, s'ha pensat realitzar una alerta la qual creï automàticament un 'esdeveniment' amb totes les dades que necessita el mediador per tal que aquest pugui realitzar una trucada o correu electrònic el més personalitzat possible i tenir una major probabilitat de vendre una pòlissa.

L'eina que és més efectiva per poder realitzar aquesta alerta és *Process Builder* ja que, és molt intuïtiva i permet realitzar desenvolupaments i automatitzacions amb un cert nivell de complexitat en pocs dies, fent ús del *drag and drop*.

Tal com avançàvem a l'estat de l'art, Salesforce es diferencia d'altres CRM en el fet que permet realitzar desenvolupaments en temps rècord; requisit indispensable per aconseguir els nivells d'agilitat i escalabilitat que es necessiten actualment, fent coincidir la demanda dels clients, amb les operacions comercials.

Per exemple, un desenvolupament semblant realitzat amb CRM Microsoft Dynamics seria més flexible i podria adaptar-se millor als requisits del client, però el temps de desenvolupament seria molt superior. Fet que suposaria una major despesa per a la companyia i poder disposar del desenvolupament quan el mercat ja no ho requerís.

També, un dels trets més identificatius de Salesforce, és que el seu principal lema és ‘No software’, el qual es refereix al fet de poder configurar amb les opcions Standard un CRM sense necessitat de desenvolupar per codi, pràcticament, res.

Aquesta última característica és molt important si tenim en compte que la demanda d’un perfil tècnic supera la oferta. Això fa incrementar notablement el cost si volem contractar una persona amb aquestes aptituds.

Desenvolupament

El primer que s’ha realitzat per tal de saber quin és el dia el qual els Clients compliran 30 anys, és una [Formula Field](#), com la que podem observar a la Figura 15.

Formula Options

Formula Return Type | Date

Enter your formula and click Check Syntax to check for errors. Click the Advanced Formula subtab to use additional fields, operators, and functions.
Example: Reminder Date = CloseDate - 7 More Examples ...

Simple Formula | **Advanced Formula**

Insert Field

30 anys (Date) =

```
1 DATE(year(Client_Data_de_naixement__c) + 30,MONTH(Client_Data_de_naixement__c)
2 ,day(Client_Data_de_naixement__c))
```

Figura 15: Camp Formula.

A l’objecte Client se li ha definit un nou camp el qual ens mostra el dia, el mes i l’any en que el client complirà 30 anys.

La formula agafa el dia de la data de naixement, el mes de naixement i a l’any de naixement li afegeix un +30. Després ho ajunta tot en un únic DATE que mostrarà la data en que el client compleix 30 anys.

Seguidament, s'introdueix al buscador del *Setup, Process Builder*, i s'hi afegeix un de nou. El primer que es selecciona és l'objecte el qual volem que s'executi aquest flux, tal i com apareix a la Figura 16.

Choose Object and Specify When to Start the Process

The screenshot shows the configuration interface for a new process. The 'Object' dropdown is set to 'Client'. Under 'Start the process', the radio button for 'when a record is created or edited' is selected. The 'Advanced' section is expanded, showing the 'Recursion - Allow process to evaluate a record multiple times in a single transaction?' checkbox checked to 'Yes'.

Figura 16: Procés inicial del Process Builder

A continuació, s'indica quins són els criteris per a que s'activi les accions que realitza el flux. En aquest cas, si el camp `Client_programadaA1` és fals, entrarà a realitzar les següents accions.

The screenshot shows the 'Set Conditions' section. Two conditions are defined in a table:

	Field*	Operator*	Type*	Value*
1	[Account].Cli... Q	Equals	Boolean	False
2	[Account].Cli... Q	Less than or eq	Formula	TODAY()

Below the table, the 'Conditions' section has the radio button for 'All of the conditions are met (AND)' selected. There is also an 'Add Row' button and an 'Advanced' link.

Figura 17: Definició de criteris per als *Process Builder*.

El pròxim pas és definir les accions que es vulguin realitzar i quan. En aquest cas, es tria l'opció de les *Scheduled Actions* les quals donen la possibilitat d'executar-se amb una data de referència (abans o després de la data).

També, s'indica que l'acció ha d'executar-se abans de que el client compleixi anys, com es pot observar a la següent *Figura (18)*.

Set Time for Actions to Execute

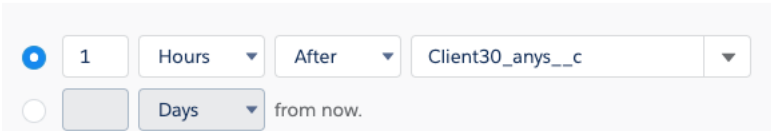
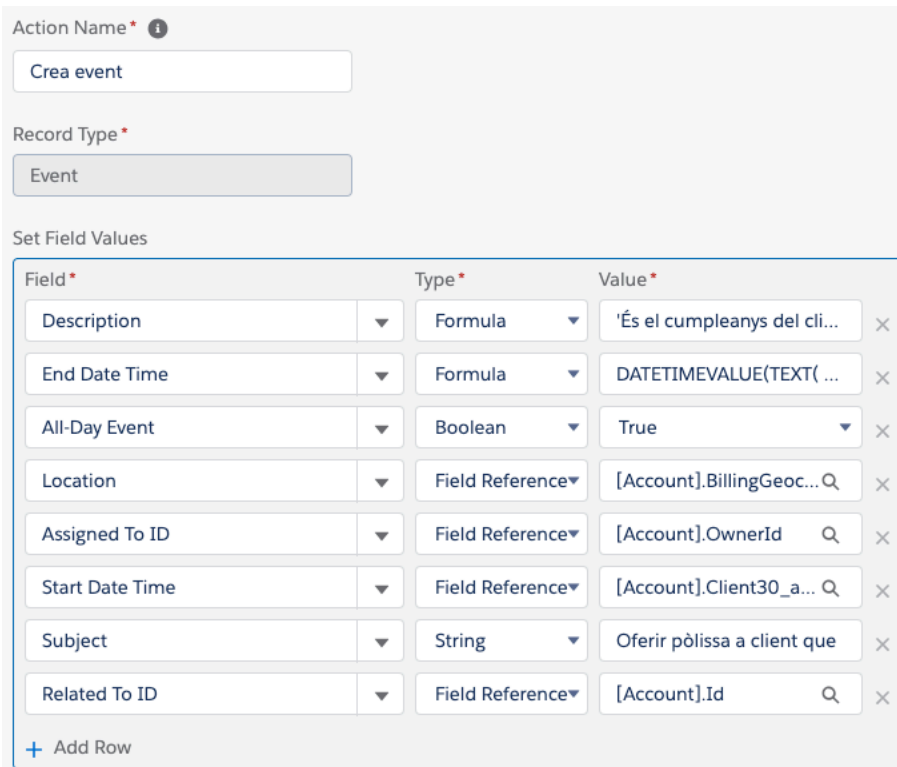


Figura 18: Definició de el dia i hora que s'executarà l'acció.

Per últim, es crea un registre de tipus esdeveniment, el qual es mostrarà al calendari del mediador el dia que el client fa anys, omplint els diferents camps del registre, com es veu a la *Figura 20*.



Field *	Type *	Value *
Description	Formula	'És el compleanys del cli...
End Date Time	Formula	DATETIMEVALUE(TEXT(...
All-Day Event	Boolean	True
Location	Field Reference	[Account].BillingGeoc... Q
Assigned To ID	Field Reference	[Account].OwnerId Q
Start Date Time	Field Reference	[Account].Client30_a... Q
Subject	String	Oferir pòlissa a client que
Related To ID	Field Reference	[Account].Id Q

Figura 20: Definició dels valors del camps d'un event a un *Process Builder*.

Per tal de veure que, quan s'insereix un client l'acció es programa, es pot realitzar la *Query* de la *Figura 19*, tot i que no es pot veure l'hora en la que s'executarà.

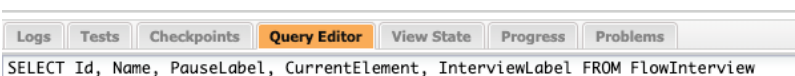


Figura 19: Query a la taula FlowInterview.

Per a que no torni a entrar al flux, s'ha de posar el camp `Client_programadaA1` a vertader.

Criteria for Updating Records *

Updated records meet all conditions
 No criteria—just update the records!

Set new field values for the records you update

Field *	Type *	Value *
Client_programadaA1	Boolean	True
Find a field...	String	

+ Add Row

Figura 21: Acció d'actualització d'un camp per *Process Builder*.

En tot el procés es pot observar com va canviant gràficament el flux en relació amb la seva configuració.

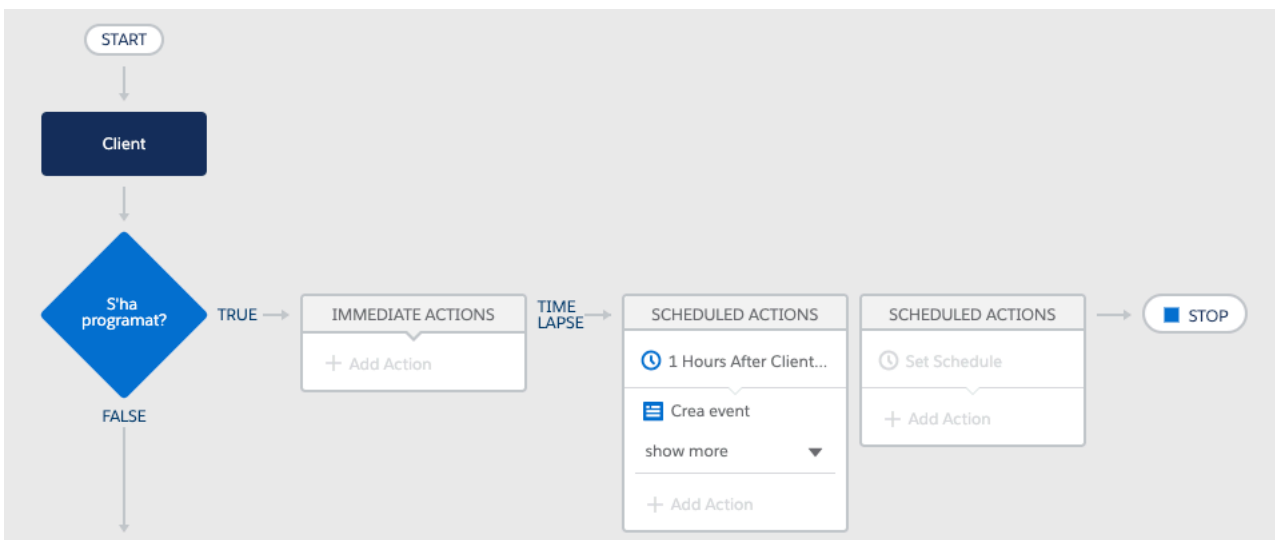



Figura 22: *Process Builder* per crear un event a un mediador de Salesforce.

El resultat de la creació de l'esdeveniment és el de la *Figura 23* on veiem que, al camp *Assigned to* esta el mediador i el *Related to* el client. S'ha seleccionat, també, que l'esdeveniment sigui durant tot el dia.

 Event
Oferir pòlissa a client que compleix 30 anys

Location	Start	End
	21/04/2019	21/04/2019

Details Related




Assigned To	Location
 Adria Gil	
Subject	Start
Oferir pòlissa a client que compleix 30 anys	21/04/2019
Name	End
	21/04/2019
Related To	All-Day Event
Pep	<input checked="" type="checkbox"/>
Mediador	
Created By	Last Modified By
 Adria Gil , 22/04/2019 0:39	 Adria Gil , 22/04/2019 0:39
Description	
És el cumpleanys del client Pep Costa	

Figura 23: Layout de *Event*.

Si es pitja sobre el nom del client es pot observar que apareix la *Fitxa*. Aquest enllaç és molt útil, per exemple, si el mediador vol enviar un e-mail, trucar o saber la direcció del client (si es pitja sobre aquesta, ens redirigeix a Google Maps).

A part, a l'apartat *Related* podrem veure els objectes relacionats, com ara, la pòlissa i totes les incidències que ha tingut el client.

A l'apartat de *Details*, també podem veure l'idioma per poder saber com es troba més còmode parlant, el client, i altre informació que fan que el mediador pugui aconseguir un clima confortable i que el tracte sigui més personalitzat.

The screenshot shows a Salesforce interface for a client record. At the top, there is a header with the word 'Client' and a profile card for 'Pep'. Below this, there are three tabs: 'Related', 'Details', and 'News', with 'Details' being the active tab. The main content area displays a list of fields for the client, each with a value and a pencil icon for editing. The fields include: Account Owner (Adria Gil), Nom Client (Pep), Cognom (Costa), Segon cognom (Sanmartí), Document d'identitat (4568975z), Data de naixement (21/04/1989), Teléfon (654378566), Parent Account, Idioma (Català), Data de baixa, Mediator (Adria), Gerent, and Direcció (Carrer de Viladordis 22, 08765 Manresa Barcelona, España).

Field	Value	Action
Account Owner	Adria Gil	✎
Nom Client	Pep	✎
Cognom	Costa	✎
Segon cognom	Sanmartí	✎
Document d'identitat	4568975z	✎
Data de naixement	21/04/1989	✎
Teléfon	654378566	✎
Parent Account		✎
Idioma	Català	✎
Data de baixa		✎
Mediator	Adria	✎
Gerent		✎
Direcció	Carrer de Viladordis 22 08765 Manresa Barcelona Espanya	✎

Figura 24: Fitxa de Client de Salesforce.

Alerta a un client se li esta apunt d'expirar la cobertura de la seva pòlissa

Introducció

Amb la següent alerta es pretén automatitzar les accions que hauria de realitzar el mediador per a que aquest es pugui centrar en el tracte amb el client i, així, optimitzar el seu temps.

L'alerta consisteix en que, una setmana abans de que expiri la pòlissa, Salesforce generarà un correu electrònic per al client i, a més, posarà com a tasca al mediador, trucar al client per tal de recordar-li, de primera mà, que aquella pòlissa expira i que té la possibilitat de renovar-la o contractar una de nova.

Amb aquesta alerta, el mediador no ha d'estar pendent del moment en que als seus clients se'ls hi expira la pòlissa i, a més, compleix amb un requisit indispensable per als mediadors que és l'automatització de les relacions amb els clients.

Això generarà més negoci per la asseguradora i un tret diferenciador d'entre totes les altres.

Amb aquesta alerta es pretén mostrar com es desenvoluparia un procés de negoci mitjançant codi *Apex* i *Process Builder*.

Tal i com indica Salesforce, sempre s'ha d'intentar realitzar els requeriments de negoci amb les eines Standard que ens proporciona Salesforce.

En les altres alertes que es generen en aquest Treball Final de Grau, no es necessita disposar d'un coneixement tècnic de Salesforce, fet que, com hem analitzat en altres seccions, implicaria un estalvi econòmic important per a les companyies. Tot i que, des de un punt de vista personal, sempre es necessiten perfils tècnics per cobrir requeriments més complexos.

Desenvolupament

Per fer aquesta alerta és necessari que cada dia es comprovin totes les pòlisses donades d'alta en el sistema. Per això s'haurà de realitzar un procés amb llenguatge *Apex* que actualitzi un camp del objecte, el *Process Builder* s'executarà i, si es donen les condicions, generi un e-mail per al client i una tasca per al mediador.

Per a poder enviar el correu al client també es requereix la elaboració d'una classe *Apex*.

El primer pas és crear un camp que calculi la data d'una setmana abans que expiri la pòlissa per generar la tasca per al mediador i l'e-mail pel client.

Per tant, dins de *Pòlissa* es genera un camp formula que retornarà un booleà.

Pòlissa Custom Field
Polissa_setBool
[Back to Pòlissa](#)

Custom Field Definition Detail Edit Set Field-Level Security View Field Accessibility

Field Information

Field Label	Polissa_setBool	Object Name	Pòlissa
Field Name	Polissa_setBool		
API Name	Polissa_setBool__c		
Description			
Help Text			
Created By	Adria Gil , 20/05/2019 18:34	Modified By	Adria Gil , 20/05/2019 18:34

Formula Options

Data Type	Formula
TODAY() - 7 <= Polissa_data_fi__c	

Figura 25: Creació de camp formula a Salesforce.

Seguidament, es realitzarà un codi *Apex* per tal de que el *Process Builder* realitzi la comprovació diària de les pòlisses.

Aquest tindrà dues classes ja que, és un procés *batch* i a Salesforce es necessita cridar els *batch* amb una classe *task* com a la *Figura 27*.

Com es pot observar a la *Figura 26*, el codi *Apex* té classes pre-definides per tractar dades i encapsular-les en paquets per tal de realitzar el procés més òptim.

```
global class expiraPolissa implements Database.Batchable<sObject>{
    global Database.QueryLocator start(Database.BatchableContext BC){
        String query = 'SELECT Polissa_setBool__c,update_p_lissa__c FROM FI_Sucursal__c WHERE Polissa_setBool__c = true';
        return Database.getQueryLocator(query);
    }
    global void execute(Database.BatchableContext BC, List<FI_Sucursal__c> scope){
        List <Polissa__c> pol_upd = new List<Polissa__c>();
        for (Polissa__c t : scope){
            try{
                t.update_p_lissa__c = update_p_lissa__c+1;
                pol_upd.add(t);
            }catch (DmlException e){
                system.debug('@@@ '+e.getMessage());
            }
        }
        update pol_upd;
    }
    global void finish(Database.BatchableContext BC){
    }
}
```

Figura 26: Codi *batch* de Salesforce per modificar un camp.

```
global class Task_expiraPolissa implements Schedulable {
    global void execute(SchedulableContext SC){

        try{

            //Instancia del batch per generar alerta.
            expiraPolissa envia = new expiraPolissa();
            database.executeBatch(envia,100);
        }
        catch (DmlException e){
            system.debug('@@@ '+e.getMessage());
        }
    }
}
```

Figura 27: Tasca per poder llançar el *batch* en paquets de 100 i programar-ho triant dia i hora.

Seguidament a *Apex class*, *Schedule Apex*, ens deixa triar en quin moment volem que s'executi la classe, com es pot observar a la *Figura 28*.

Schedule Apex Execution

Frequency Weekly Monthly

Recurs every week on

- Sunday
- Monday
- Tuesday
- Wednesday
- Thursday
- Friday
- Saturday

Start 25/05/2019 [25/05/2019]

End 25/06/2019 [25/05/2019]

Preferred Start Time --None--

Figura 28: *Task scheduler* de Salesforce.

Per poder enviar un correu electrònic al client es definirà una plantilla anant a la configuració i cercant "Classic E-mail Templates".

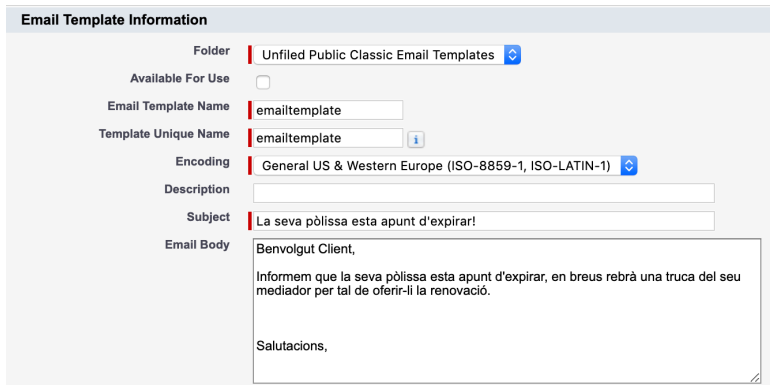


Figura 29: Definició de una plantilla de correu electrònic a Salesforce.

Per finalitzar l'alerta, s'haurà de definir el *Process Builder* i des d'aquest, també, es demostrarà com es pot cridar a una classe *Apex* i realitzar l'enviament del correu al client.

La classe *Apex*, per poder cridar-la des d'un *Process Builder*, necessita la anotació `@InvocableMethod` i fer ús de la classe *Messaging* per tal de enviar un correu al client.

```
public class iterableClass {
    @InvocableMethod(label='Crea Email' description='')
    public static void creaEmailPerClient(List<String> emails) {
        List<String> accountNames = new List<String>();

        for (String em : emails) {
            OrgWideEmailAddress owa = [select id, DisplayName, Address from OrgWideEmailAddress limit 1];
            EmailTemplate templateId = [Select id from EmailTemplate where name = 'emailtemplate' limit 1];
            if (templateId != null) {
                List<Messaging.SingleEmailMessage> allmsg = new List<Messaging.SingleEmailMessage>();
                Messaging.SingleEmailMessage mail = new Messaging.SingleEmailMessage();

                mail.setTemplateID(templateId.Id);
                mail.setSaveAsActivity(false);
                mail.setOrgWideEmailAddressId(owa.id);
                mail.setToAddresses(emails);
                mail.setSaveAsActivity(false);
                mail.setUseSignature(false);
                allmsg.add(mail);

                try {
                    Messaging.sendEmail(allmsg, false);
                } catch (Exception e) {
                }
            }
        }
    }
}
```

Figura 30: Classe Apex per enviar correu al client.

Per últim, tal i com es pot observar a la *Figura 30*, es cridarà des del *Process Builder* la classe *Apex* i es realitzarà un esdeveniment com a l'alerta anterior. Així, el mediador tindrà a la seva agenda un esdeveniment amb la fitxa del client i la pòlissa que expira.

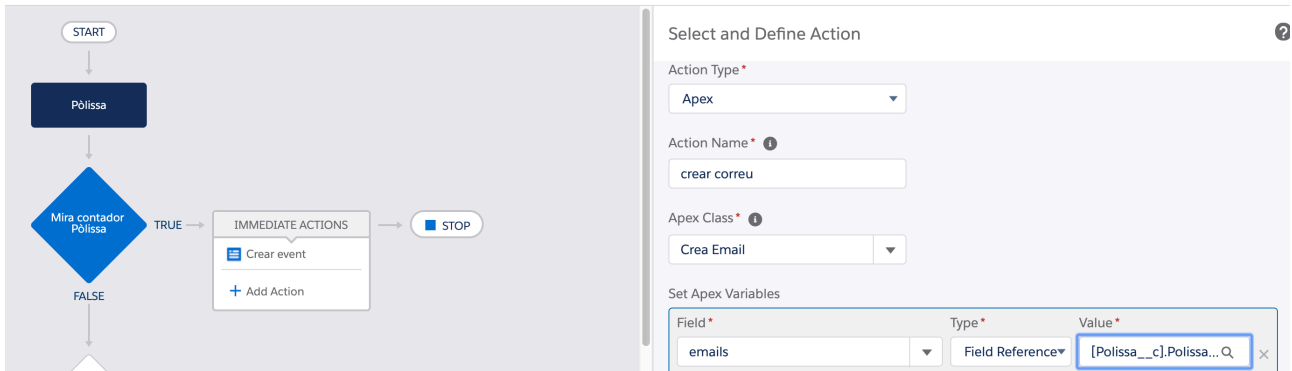



Figura 31: *Process Builder* de Salesforce cridant a una classe Apex.

Com es pot veure a la *Figura 32* l'esdeveniment s'ha creat però el correu electrònic no ja que, és un entorn de prova i no ha permès l'enviament del correu. En entorns productius, aquest correu s'enviaria correctament.



Event

Pòlissa vehicle apunt d'expirar

Details

Related




<p>Assigned To</p> <p> Adria Gil</p> <hr/> <p>Subject</p> <p>Pòlissa vehicle apunt d'expirar</p> <hr/> <p>Name</p> <hr/> <p>Related To</p> <p>Josep Maria</p> <hr/> <p>Mediador</p> <hr/> <p>Created By</p> <p> Adria Gil, 25/05/2019 19:36</p> <hr/> <p>Description</p> <p>La pòlissa vehicle del client Josep Maria expira en 7 dies, fes una trucada per tal de oferir-li la renovació.</p>	<p>Location</p> <p>Trucada</p> <hr/> <p>Start</p> <p>25/05/2019</p> <hr/> <p>End</p> <p>25/05/2019</p> <hr/> <p>All-Day Event</p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>Last Modified By</p> <p> Adria Gil, 25/05/2019 19:37</p>
--	--

Figura 32: Esdeveniment generat per *Process Builder*.

En aquesta alerta més complexa es pot veure com el codi *Apex* té la lògica de negoci i les dades en un mateix lloc, característica que comporta que la corba d'aprenentatge sigui més ràpida.

Alerta ruta òptima per a mediadors dependent de les direccions dels clients en aquella jornada

Introducció

Amb la següent alerta es pretén dotar als mediadors d'una eina que els permeti, mitjançant les cites amb els clients, crear una ruta visual del recorregut que han de seguir. A més, si el mediador té un 'temps mort', l'eina permet visualitzar, al mapa, altres clients que estiguin per la zona per què pugui visitar-los (entre d'altres interessants funcions).

Aquesta eina no tindrà cap tipus de desenvolupament i demostra, clarament, el valor afegit que aporta Salesforce a qualsevol companyia.

Per fer possibles aquests requeriments, s'instal·larà una aplicació ja desenvolupada des de l'*app Exchange*.

L'*app Exchange* de Salesforce va ser la primera tenda d'aplicacions de la història gràcies, també, a la inestimable orientació de Steve Jobs.

De fet, Salesforce va enregistrar el domini "App Store" abans de decidir establir-se a "Salesforce App Exchange". Després, quan Steve Jobs va presentar l'*AppStore* d'*Apple* a analistes i membres dels mitjans, el CEO de Salesforce va cedir a Steve Jobs la marca comercial com a símbol d'agraïment per la seva visió personal i suport al llarg dels anys.

AppExchange és una tenda d'aplicacions al núvol per a clients de Salesforce, la qual ofereix, de forma gratuïta o de pagament, aplicacions que han estat construïdes per altres desenvolupadors a la plataforma Salesforce. Es poden trobar des de solucions molt puntuals fins a aplicacions d'automatització professional.

Un dels principals avantatges de fer ús d'aquesta plataforma és que *AppExchange* té milers d'aplicacions i components per a cada necessitat comercial, des de vendes fins ERP, pre-instal·lats en l'entorn multiusuari de Salesforce i llestos per a ser configurats, segons les necessitats del client. Simplement, s'afegeix l'aplicació al seu entorn i els usuaris tindran accés a ella de forma immediata.

També, s'ha de tenir en compte que cada aplicació es sotmet a un rigorós control de seguretat per a poder ser inclòs en el mercat d'*AppExchange*. Això garanteix que els clients només obtinguin aplicacions fiables que s'executen en una plataforma en el núvol d'alta disponibilitat.

Tal com passa a la tenda d'aplicacions d'*Apple*, la despesa en el manteniment de l'aplicació serà 0 ja que, són els desenvolupadors els encarregats d'actualitzar i millorar l'aplicació.

Per tant, les empreses no tenen la necessitat de pressupostar ni costos tècnics, ni de manteniment.

Abans de començar a desenvolupar un requeriment, és indispensable mirar a l'*AppExchange* per si hi ha alguna aplicació que pugui donar una solució òptima al requeriment.

Al 2018, *AppExchange* ofereix 3.400 aplicacions i això suposa moltes oportunitats per tot tipus d'empreses i necessitats de negoci.

Desenvolupament

El primer pas per poder realitzar el requeriment és anar a l'*AppExchange* i descarregar l'aplicació. En el nostre cas, *MapAnything*, com es pot observar a la *Figura 33*.

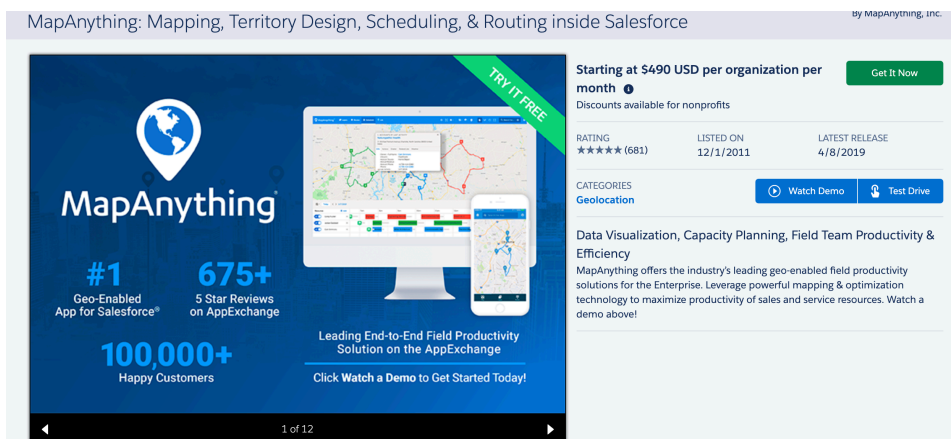


Figura 33: *AppExchange* de Salesforce.

Aquesta aplicació pot realitzar les següents característiques:

- Mapa Geo-visualització de les seves dades de Salesforce
- Optimització de rutes multifactorials
- Disseny i gestió de territoris
- Planificació de capacitat
- Prospecció i generació de prospectes
- Informes i panells personalitzats
- Actualitzacions en temps real a través de dispositius mòbils
- Seguiment d'actius, vehicles i equips
- Compliment de normes governamentals i de ELD
- Accés a ArcGIS en línia dades espacials sense abandonar

El seu cost és de 490 dollars mensuals per organització. Si es tracta d'una PIME podria semblar un preu molt elevat, però, si es pensa en el cost de desenvolupament, fet que suposaria tant econòmic com de temps, *Mapanything* és una gran opció.

El pròxim pas és confirmar els detalls de la instal·lació i triar qui podrà fer-ne ús.



Figura 34: Configuració de *MapAnything*.

A partir d'aquest moment ja es pot fer servir l'aplicació que serà a la plataforma.

L'aplicació llista el seguit d'esdeveniments que té el mediador en una jornada. També es permet triar des de quin indret començarà la ruta i en quin acabarà. Ho podem veure a la *Figura 35*.

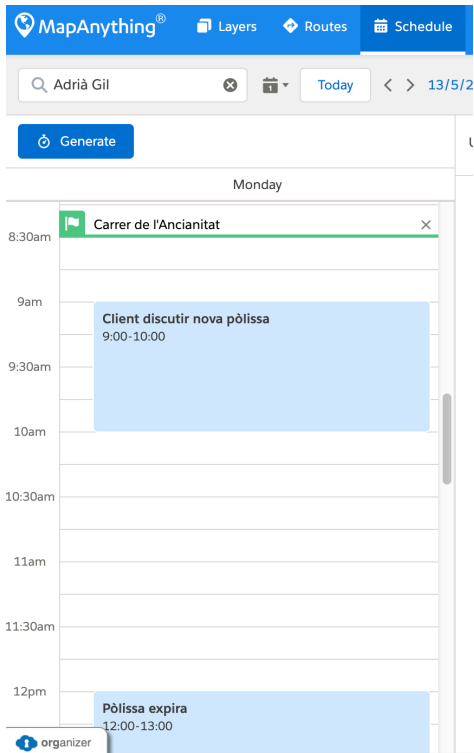


Figura 35: Aplicació *MapAnything* a Salesforce.

Quan es genera la ruta, s'hi indica gràficament l'indret, els kilòmetres i els temps que es tarden en el diferents trajectes.

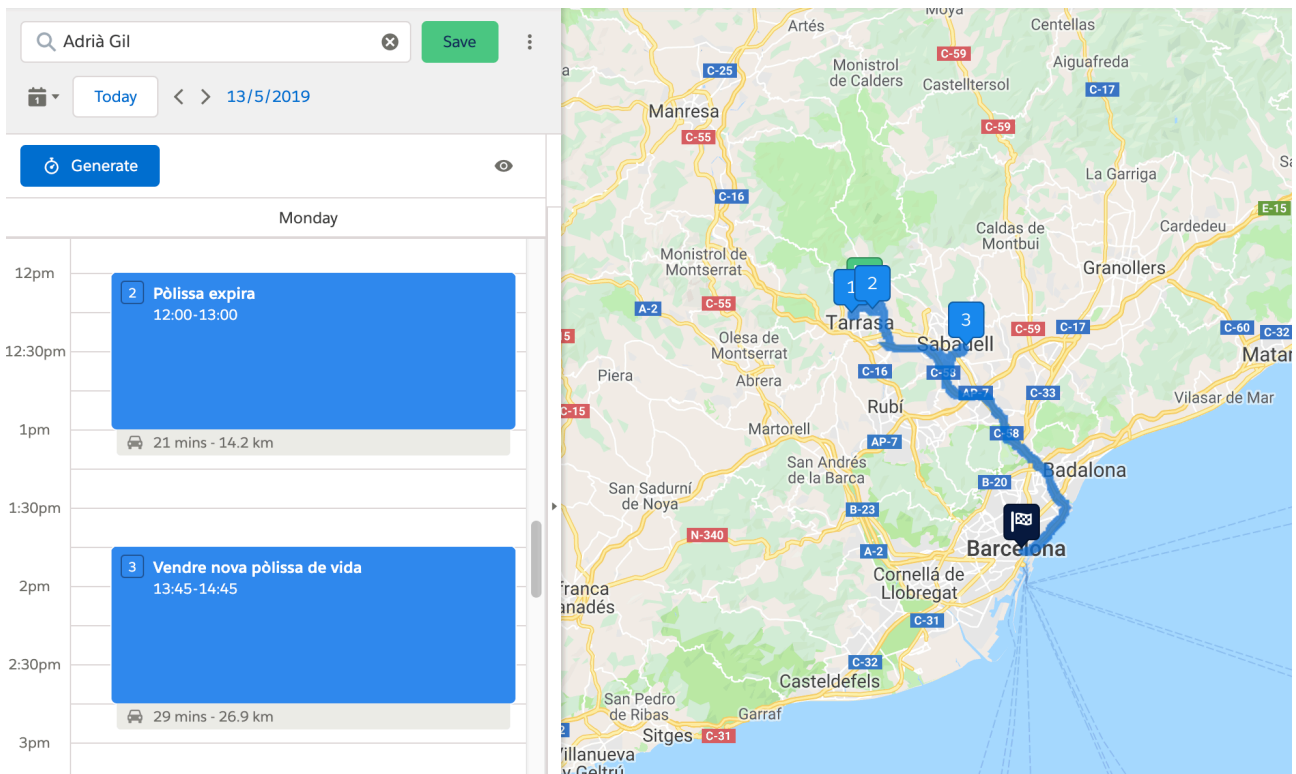


Figura 36: Disseny de la ruta *Mapanything*.

Des de l'eina també permet obrir els esdeveniments i les tasques i generar-ne de nous; a part de veure l'estat del tràfic i el temps entre d'altres característiques.

Gràcies a aquestes dades, es podrà veure quants Kilòmetres recorre el mediador, a quina zona es genera més negoci, etcètera...

Amb aquesta alerta es pretén fer una demostració la qual, gràcies a l'*AppExchange*, una persona amb un perfil totalment funcional pot desenvolupar una lògica de negoci bastant potent en un temps record.

Com dèiem anteriorment, amb eines com Dynamics aquesta funcionalitat es podria tardar molts mesos a desenvolupar, a demés de necessitar un perfil tècnic.

Aquesta alerta és la que demostra més clarament una de les característiques diferenciadores de Salesforce, que és l'*AppExchange*.

11. Migració de dades cap a Salesforce

Per últim, Salesforce també fa senzill el procés de migració de dades cap als seus sistemes encara que, en aquest aspecte, és pràcticament igual que Dynamics.

Hi ha dues maneres d'importar dades a Salesforce. Farem una taula per detectar ràpidament les diferències entre aquestes:

Funcionalitat	Data Loader	Import wizard
Numero de registres que es poden importar en un csv	+50.000	50.000
Objectes que suporta	Tots els objectes personalitzats, però només Contes, Contactes, Candidats i Solucions.	Tots
Acció esborrar	Es pot esborrar massivament registres	No es pot esborrar massivament registres
Requereix instal·lació	Si	No
Es poden ignorar els duplicats	Si	No

Figura 37: Taula comparativa entre Data Loader i Import Wizard.

En el nostre cas i al ser unes alertes per una gran multinacional l'opció de Import Wizard, l'hauríem de descartar per fer la migració. En aquest cas, s'hauria de preparar un procés *batch* amb Data Loader per tal de que el procés de migració es fes per fases i validar totes les dades.

En aquest apartat es realitzarà una importació de menys de 50.000 registres.

Per demostrar que Salesforce és l'únic CRM el qual un perfil funcional pot fer tasques de desenvolupament, seguirem els passos que ens proposa la plataforma *Trailhead* i es veurà que tampoc es requereix uns coneixements molt avançats per fer una migració de registres automàtica.

- 1- A Configuració, s'introdueix "Assistent d'importació de dades" en el quadre de Cerca ràpida.

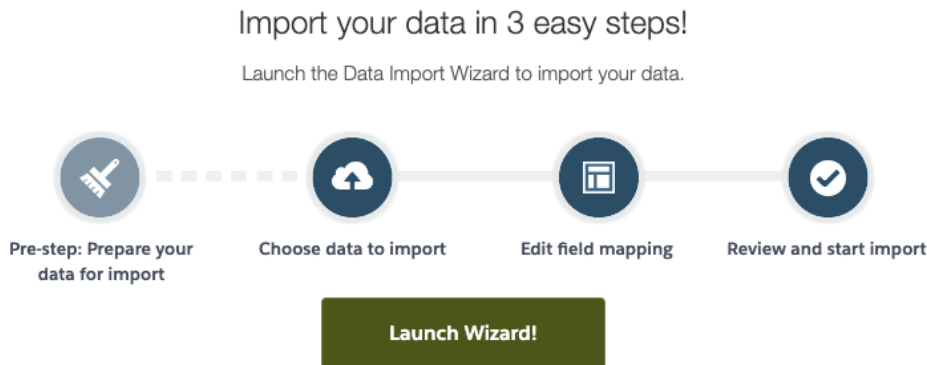


Figura 38: Passos de la importació amb import Wizard.

- 2- Se seleccionen les dades que es volen importar.
- 3- Per importar comptes, contactes, candidats, solucions, comptes personals o membres de campanya, es fa clic a Objectes estàndard. Per importar objectes personalitzats, es fa clic a Objectes personalitzats.
- 4- S'especifica si es vol afegir nous registres, actualitzar registres existents o afegir i actualitzar registres de forma simultània.
- 5- S'especifica els criteris de coincidència i d'un altre tipus que siguin necessaris. Si es posa el ratolí sobre els signes d'interrogació apareix més informació sobre cada opció.

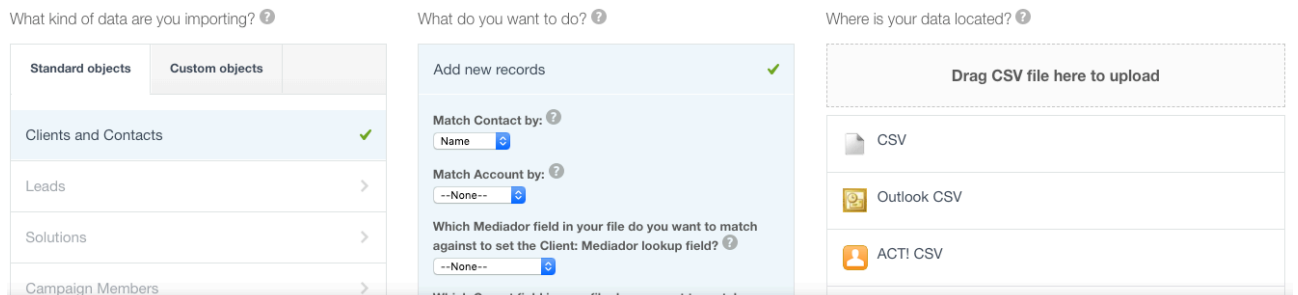


Figura 39: Pas per introduir el csv a Salesforce per Import Wizard.

- 6- S'especifica l'arxiu que conté les dades.
- 7- S'assignen els camps de dades a camps de dades de Salesforce.
- 8- Ja podem importar les dades.

Com es pot veure, importar i exportar dades a Salesforce és molt senzill tot i que, en aquest sentit, aquest és molt semblant a Dynamics. També es pot carregar dades mitjançant una eina que funciona amb arxius de text tipus *csv*.

12. Conclusions

L'objectiu d'aquest TFG és demostrar, tant en l'àmbit teòric com en l'àmbit pràctic, perquè Salesforce és la millor opció per crear noves aplicacions i funcionalitats per a grans companyies.

Es recorda que, primerament, s'ha realitzat un apartat per tal d'analitzar quins eren els punts pels quals Salesforce és la millor opció.

Resumint aquest apartat, s'arriba a la conclusió que Salesforce és superior a les altres solucions degut a:

- Interfície molt amigable: no requereix de coneixements tècnics. Fet que dona com a resultat poder contractar empleats amb una escala salarial inferior.
- Abundant oferta de formació, amb comunitats i *Trailheads*.
- Tres cops l'any realitza actualitzacions de forma gradual tenint en compte la opinió dels seus usuaris.
- Tenda d'aplicacions amb moltes més solucions que els seus rivals.
- No hi ha interrupcions (24x7)
- El departament d'IT es pot centrar en desenvolupar.
- Estalvi en infraestructures.

Les conclusions que s'han extret, pel que fa la part més pràctica en quan a configuració d'entorn i d'usuaris, és que Salesforce compleix amb les expectatives ja que, inclús una persona sense coneixements tècnics pot, en molt poc temps, configurar l'entorn i els seus usuaris.

Pel que fa el model de dades, s'arriba a la conclusió que el sistema que proposa Salesforce és realment intuïtiu, però, si l'objectiu és un model de dades totalment personalitzat, com és el cas del model de dades d'aquest treball, sí es necessitaria un perfil més tècnic.

Les alertes han ajudat a veure, a nivell pràctic, com es desenvolupa diferent lògica de negoci mitjançant la plataforma. Gràcies a això, s'ha provat que Salesforce proposa solucions com els *Process Builder* que permeten que una persona sense coneixements tècnics pugui desenvolupar nova funcionalitat sense picar ni una sola línia de codi. Això es tradueix en realitzar noves aplicacions i funcionalitats amb un cost econòmic inferior.

En una de les alertes es fa ús de l'*AppExchange*, descarregant l' aplicació *MapAnything* i veient que Salesforce posa a l'abast de tothom solucions ja creades per altres usuaris.

Finalment, també es posa en pràctica una alerta que requereix codi. En aquesta s'ha arribat a la conclusió que *Apex* és un codi senzill d'aprendre ja que, barreja la lògica amb la base de dades i és molt semblant a Java, llenguatge que s'estudia en gran part de les universitats.

En quant a la migració de dades, s'han arribat a conclusions semblants a les anteriors: un perfil funcional pot realitzar migracions de dades cap a Salesforce sense necessitat de programació.

Les conclusions generals són que, gràcies a Salesforce, s'ha desenvolupat una plataforma que podria ser totalment funcional i que deixa oberta la possibilitat de que, en un futur, es realitzi la part de *BI*.

Hi ha una eina per realitzar *BI* (Intel·ligència de Negoci) a Salesforce que és [Einstein Analytics](#) i que, mitjançant csv, ens pot servir per analitzar dades molt ràpidament a través de gràfiques i *reports*. Com acostuma l'eina, no necessita d'un perfil tècnic per realitzar aquests informes.

Si es volen informes més complets es pot orientar de diferent forma: fent una integració amb un dels *BI* més importants del mercat, com és Microsoft PowerBI. En aquest cas, però, una persona funcional no podria realitzar aquests *reports*.

També cap la possibilitat de desenvolupar noves alertes fent ús de Intel·ligència Artificial o *Machine Learning*.

13. Annex

Annex A

A continuació, s'inclou la llegenda per indicar la procedència dels camps:

	Camps generats per Salesforce
	Camps necessaris de negoci per generar les alertes.
	Camp calculat, tipus formula.

Entitat client:

CAMP	DESCRIPCIÓ	TIPUS
Id Client	Id únic del client, el defineix Salesforce.	Varchar
Data de naixement	Data de naixement	Data
Nom	Nom del client	Text
Cognom	1er cognom del client	Text
Cognom 2	2n cognom del client	Text
E-mail	E-mail del client	Text
Telèfon	Telèfon del client	Número
Document d'identitat	Document d'identitat	Número
Direcció	Direcció del client	Text
Idioma	Idioma del client	Text
Data creació	Data de creació del registre, el defineix Salesforce	Data
Data última modificació	Data de modificació del registre, el defineix Salesforce.	Data
Data de baixa	Data de baixa	Data
Flag 40 anys	Flag que indica si el client compleix 40 anys en un dia.	Checkbox

Notificat 40 anys	Flag que indica que el mediador ha estat informat que el client compleix 40 anys.	Checkbox
Flag 70 anys	Flag que indica si el client compleix 70 anys en un dia.	Checkbox
Notificat 70 anys	Flag que indica que el mediador ha estat informat que el client compleix 70 anys.	Checkbox
Flag dades incompletes	Flag que indica que aquell client té les dades incompletes	Checkbox

Figura 9: Camps de la entitat Client.

Entitat contactes relacionats:

CAMP	DESCRIPCIÓ	TIPUS
Id	Id del contacte relacionat, el defineix Salesforce.	Varchar
Id Client	Id del client	Varchar
Nom	Nom del contacte relacionat	Text
Cognom	Cognom contacte relacionat	Text
Cognom 2	Cognom 2 contacte relacionat	Text
Tipo relació	Relació de parentesc amb el client principal	Llista de valors
Data de naixement	Data de naixement del contacte associat.	Data
Data creació	Data de creació, ho defineix Salesforce	Data
Data modificació	Data de modificació, ho defineix Salesforce	Data

Adult	Flag que indica si el client té 18 anys o més	Checkbox
Notificació mediador	Flag que indica si el mediador associat al client d'aquest contacte, ha estat avisat.	Checkbox

Figura 10: *Camps de la entitat Contacte relacionat.*

Entitat productes:

CAMP	DESCRIPCIÓ	TIPUS
Id	Id únic del diferents productes de la companyia, camp proporcionat per Salesforce	Varchar
Nom	Nom del producte	Varchar
Descripció	Descripció del producte	Text
Data creació	Data de creació del registre	Data
Fecha modificació	Fecha de modificació del registro en Cognos	Data
Producte temporada	Flag que indica si es tracta d'un producte de temporada	CheckBox

Figura 11: *Camps de la entitat Productes.*

Entitat mediador:

CAMP	DESCRIPCIÓ	TIPUS
Id	Id únic del mediador	Varchar
Nom	Nom del mediador	Varchar

Cognom	1 er Cognom del mediador	Text
Cognom 2	2n Cognom del mediador	Data
Direcció	Carrer, adreça,població,etc...	Direcció
Idioma	Idioma del mediador	Text
Id Gerent comercial	Id del Gerent comercial que té assignat el mediador	Varchar
Data creació	Data creació	Data
Data modificació	Data de modificació del registre	Data
Activitats mensuals	Sumatori de totes les activitats que ha realitzat el mediador durant el mes en curs.	Número
Dies sense activitat	Paràmetres per definir quants dies ha de tenir el mediador sense realitzar una activitat	Número
Última activitat	Recupera el id de la última activitat	Número
Sense activitat	Se activa el flag si els dies des de l'última activitat es superior a dies sense activitat	CheckBox

Figura 12: *Camps de la entitat Mediator.*

Entitat Gerent:

CAMP	DESCRIPCIÓ	TIPUS
Id	Id únic del gerent comercial	Varchar
Nom	Nom del gerente comercial	Varchar
Cognom	1er Cognom del gerent.	Text
Cognom 2	2n Cognom del gerent.	Text
Direcció	Direcció del gerent comercial	Text
Idioma	Idioma del gerente comercial	Text
Id director	Id del director al que está assignat el gerent comercial	Varchar
Id sucursal	Id de la sucursal a la que está assignat el gerent comercial	Varchar
Data creació	Data de creació del registre	Data
Data modificació	Data de modificació del registre.	Data

Figura 13: *Camps de la entitat Gerent.*

Entitat director:

CAMP	DESCRIPCIÓ	TIPUS
Id	Id únic del gerent comercial	Varchar
Nom	Nom del director	Varchar
Cognom	1er Cognom del director	Text
Cognom 2	2n Cognom del director.	Text
Direcció	Direcció del director	Text
Idioma	Idioma del director	Text
Id sucursal	Id de la sucursal a la que està assignat el director	Varchar
Data creació	Data de creació del registre	Data
Data modificació	Data de modificació del registre.	Data

Figura 14: *Camps de la entitat Director.*

Entitat Sucursal:

CAMP	DESCRIPCIÓ	TIPUS
Id	Id únic de sucursal	Varchar
Nom	Nom de la sucursal	Text
Direcció	Direcció de la sucursal	Text
Id central	Id de la central	Varchar
Data creació	Data de creació	Data
Data modificació	Data modificació	Data

Figura 15: *Camps de la entitat Sucursal.*

Entitat pòlissa:

CAMP	DESCRIPCIÓ	TIPUS
Id	Id únic de la pòlissa	Varchar
Prima	Valor de la pòlissa	Número
Estat	Estat de la pòlissa	Llista de valors
Data venciment	Data de venciment de la pòlissa	Data
Data creació	Data de creació	Data creació
Data modificació	Data de modificació	Data
Flag any anterior	Flag que indica si la pòlissa es del any anterior.	CheckBox
Flag temporada	Indica si el producte de la pòlissa es de temporada	CheckBox
Notificat temporada	Indica si s'ha notificat al mediador que l'any passat va contractar una pòlissa.	CheckBox

Figura 16: Camps de la entitat Pòlissa.

Entitat Sinistre:

CAMP	DESCRIPCIÓ	TIPUS
Id	Id únic del sinistre	Varchar
Id pòlissa	Id de la pòlissa associat al sinistre	Varchar
Estat	Estat del sinistre Nou, En tramits, Finalizat	Llista de valors
Import	Import	Número
Data creació	Data creació	Data
Data modificació	Data modificació	Data
Data tramitació	És marcarà el flag si el estat està en tramitació i el temps és superior a 30 dies	Data

Figura 17: *Camps de la entitat Sinistre.*

Entitat Rebut:

CAMP	DESCRIPCIÓ	TIPUS
Id	Id únic del rebut	Varchar
Estat	Estat del rebut	Llista de valors
Import	Import del rebut	Numero
Data creació	Data de creació	Data
Data modificació	Data de modificació	Data

Figura 18: Camps de la entitat Rebut.

Entitat comunicacions:

CAMP	DESCRIPCIÓ	TIPUS
Id	Id únic de la comunicació	Varchar
Data inici	Data inici de la comunicació	Data
Data Fi	Data fi de la comunicació	Data
Títol	Títol de la comunicació	Text
Data creació	Data de creació	Data

Data modificació	Data de modificació	Data
------------------	---------------------	------

Figura 19: Camps de la entitat Comunicacions.

Entitat oportunitat:

CAMP	DESCRIPCIÓ	TIPUS
Id	Id únic de la oportunitat	Varchar
Nom	Nom de la oportunitat	Text
Estat	Estat de la oportunitat Necesario los estados "Sense gestionar", "Nova", "En proces", "No convertida"	Llista de valors
Data creació	Data de creació	Data
Data modificació	Data de modificació	Data
Data tancament	Data de tancament de la oportunitat	Data
Flag últim any	Si l'estat és no convertit i la data de tancament - data actual = 365 dies	CheckBox
Flag sense resposta	Si l'estat és "pendent resposta" i data de modificació – data actual = 30 dies	CheckBox
Flag sense gestionar	Si l'estat és "en proces" i data modificació – data actual = 20 dies	CheckBox

Figura 20: Camps de la entitat Oportunitats.

Entitat Client potencial(Lead):

CAMP	DESCRIPCIÓ	TIPUS
Id Client	Id únic del client potencial, el defineix Salesforce.	Varchar
Data de naixement	Data de naixement	Data
Nom	Nom del client potencial	Text
Cognom	1er cognom del client potencial	Text
Cognom 2	2n cognom del client potencial	Text
E-mail	E-mail del client potencial	Text
Telèfon	Telèfon del client potencial	Número
Document d'identitat	Document d'identitat	Número
Direcció	Direcció del client potencial	Text
Idioma	Idioma del client potencial	Text
Data creació	Data de creació del registre, el defineix Salesforce	Data
Data última modificació	Data de modificació del registre, el defineix Salesforce.	Data

Figura 21: Camps de la entitat Leads.

14. Referències

Bibliografia

Appleman, D. (2018). *Advanced Apex Programming in Salesforce*. Desaware Publishing.

Donneau-Golencer, T., Singh, R., Yarlagadda, M., Hulen, C., Nitz, K. C., & Mark, W. S. (2019). *U.S. Patent Application No. 16/165,305*.

Duarte, F., & Hoffman, R. (2018). *Lightning Process Builder*. In *Learn Salesforce Lightning* (pp. 279-294). Apress, Berkeley, CA.

Fatima, M. Z., & Azam, M. K. (2016). *EFFECT OF SALESFORCE CONTROL SYSTEM AND SUPERVISORY BEHAVIOUR ON JOB SATISFACTION OF SALESPEOPLE: A REVIEW OF STUDIES*. *Management Dynamics*, 16(2), 1-12.

Fisher, S. (2007, May). *The architecture of the apex platform, salesforce.com's platform for building on-demand applications*. In *29th International Conference on Software Engineering (ICSE'07 Companion)* (pp. 3-3). IEEE.

Gibbert, M., Leibold, M., & Probst, G. (2002). *Five styles of customer knowledge management, and how smart companies use them to create value*. *European management journal*, 20(5), 459-469.

Hollebeek, L. D., Srivastava, R. K., & Chen, T. (2019). *SD logic-informed customer engagement: integrative framework, revised fundamental propositions, and application to CRM*. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 47(1), 161-185.

Luo, J. Z., Jin, J. H., Song, A. B., & Dong, F. (2011). *Cloud computing: architecture and key technologies*. *Journal of China Institute of Communications*, 32(7), 3-21.

Manchar, A., & Chouhan, A. (2017, February). *Salesforce CRM: A new way of managing customer relationship in cloud environment*. In *2017 Second International Conference on Electrical, Computer and Communication Technologies (ICECCT)* (pp. 1-4). IEEE.

Matiş, C., & Ilieş, L. (2014). *Customer relationship management in the insurance industry*. *Procedia Economics and Finance*, 15, 1138-1145.

Schweper Jr, C. H., & Ingram, T. N. (2016). *Ethical leadership in the salesforce: effects on salesperson customer orientation, commitment to customer value and job stress*. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 31(7), 914-927.

Virta, T. (2018). *Relation of low-code development to standard software development: Case Biit Oy*.

Pàgines web

<https://softwarepara.net/que-es-un-crm/>

<https://www.businessnewsdaily.com/7840-best-crm-software-small-business.html>

<https://tiemporda.com/Serveis/Serveis-al-N%C3%BAvol/Cloud-Computing>

https://es.wikipedia.org/wiki/Siebel_Systems

<https://www.commence.com/blog/2013/12/20/top-20-crm-software/>

https://www.g2crowd.com/categories/crm#highest_rated_large

<https://communityofinsurance.es/blog/2018/03/08/los-retos-de-la-relacion-digital-mediador-cliente-en-el-2018/>

<https://a.sfdcstatic.com/content/dam/www/ocms/assets/pdf/misc/IDC-ROI-of-Building-Apps-on-Salesforce.pdf>

<https://searchdatacenter.techtarget.com/es/cronica/Salesforce-Vs-Microsoft-Dynamics-por-que-elegi-Salesforce>

<https://www.simplus.com/salesforce-better-dynamics-why/>

https://help.salesforce.com/articleView?id=code_about.htm&type=5

