

# Innovació i transferència de coneixements

Dra. Virginia Ferrer Cerveró  
Olga E. Cabrera Santacana

PID\_00204871



*Els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los i transmetre'ls públicament sempre que en citeu l'autor i la font (FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya), no en feu un ús comercial i no en feu obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>*

# Índex

<b>Introducció.....</b>	<b>5</b>
<b>Objectius.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Models de transferència: en línia i en xarxa.....</b>	<b>9</b>
<b>Activitats.....</b>	<b>13</b>



## Introducció

El desenvolupament de nous coneixements, noves formes de fer les coses, nous productes i serveis han aparegut com a factors clau en la millora global de competitivitat dels diferents sectors. Diversos enfocaments, basats en estudis que van des de l'aplicació de les idees evolucionistes de Schumpeter (Fagerberg, 2003) fins a les contribucions sobre la base de les idees de pensament complex (Fonseca, 2002; Martin i Sunley, 2007), s'han desenvolupat per a entendre per què i com la innovació es fa un lloc en els enfocaments dels sistemes d'innovació (Cooke, 2001; Edquist, 1997; Lundvall, 1992).

Aquest enfocament va assolir una posició hegemònica dins de la literatura d'innovació durant els anys 1990 i 2000. No obstant això, s'ha fomentat un instrumentalisme que considera la innovació com un element predictable i un procés estandarditzat que en la majoria de teories i observacions empíriques posen l'accent en el multinivell, l'espontaneïtat i les característiques complexes de la innovació i la sostenibilitat que a aquesta l'acompanya.

Hem de comprendre la innovació com un procés dinàmic, obert i interactiu, un procés que se centra en l'aprenentatge i la creació de xarxes (Lundvall, 1992).

Actualment una de les capacitats rellevants de les organitzacions és innovar i arribar amb èxit als canvis tecnològics i organitzatius. Reconèixer la complexitat dels problemes que contribueixen a la gestió del canvi i el paper de l'organització per a crear processos capaços de flexibilitzar accions i adaptar-se als canvis del context.

La literatura organitzacional i tecnològica desenvolupa models conceptuals per a comprendre els processos de transferència de coneixement. Una revisió crítica dels elements que formen part de la transferència de coneixements fa aparèixer la capacitat de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) com a element clau per a millorar la transferència de coneixements. L'objectiu és anar més enllà de la transferència de coneixement general. Les TIC afavoreixen la transferència de coneixement que pot ser codificat i reduït a les dades. També es poden plantejar qüestions relatives a la relació entre la transferència de coneixement, les TIC i la confiança.

Amb la discussió es pretén esbossar alguns buits crucials que queden en la nostra conceptualització del desbordament del coneixement i el procés de transferència. En aquest mòdul el document destaca el paper de la demanda del coneixement i la necessitat d'accedir al coneixement i com es pot consumir en un context determinat.

Un exemple el trobem en l'estudi realitzat pel psicòleg nord-americà Robert J. Sternberg, professor de la Universitat de Yale. Aquest autor ha investigat com es pot aconseguir una dimensió més àmplia de l'estudi de la intel·ligència i la seva relació amb l'amor, la creativitat i la saviesa. En el quadre següent us mostrem la comparació que fa l'autor entre els diferents elements:

Taula 2. Comparació entre saviesa, intel·ligència i creativitat

	Saviesa	Intel·ligència	Creativitat
<b>Característiques del coneixement</b>	Coneixement intern, sap el significat d'allò que sap, sap el que no sap, el que pot i no pot saber, ateses les limitacions. La persona sàvia busca entendre el significat i les limitacions del coneixement. "Tracta d'entendre la presó i els seus límits".	És capaç d'analitzar, recordar i utilitzar el coneixement, té bona memòria, capacitat d'analitzar les implicacions del coneixement i utilitzar-lo de manera eficaç. La persona intel·ligent tracta de fer el millor ús possible del coneixement. "Busca com viure a la presó de la millor manera possible".	Va més enllà del coneixement existent, genera coneixements nous, vol travessar els límits del coneixement. La persona creativa desitja alliberar-se del coneixement establert. "Intenta escapar de la presó".
<b>Processos que utilitza</b>	Rebutja l'automatització del pensament però vol comprendre per què es dona l'automatització.	Li agrada l'automatització, busca augmentar el nombre de rutines automatitzades i la rapidesa.	Evita l'automatització, vol anar més enllà, vol tractar amb allò que és nou i original.
<b>Estil intel·lectual primari</b>	Estil judicial: vol formar-se un judici d'allò que està bé o malament.	Estil executiu: li agrada resoldre problemes, fa el que se li diu, bé i ràpid.	Estil legislatiu: vol decidir el que fa i com ho fa, sense estar lligat a les formes convencionals.
<b>Personalitat</b>	Comprensió de l'ambigüitat i de la dialèctica perquè formen part de la naturalesa de les coses. Vol comprendre els obstacles i els significats que tenen.	L'ambigüitat s'ha de resoldre per arribar a solucionar de manera òptima els problemes. Vol eludir els obstacles amb la definició del problema.	Tolerància de l'ambigüitat. Busca una definició alternativa del problema que eviti els obstacles.
<b>Motivació per al desenvolupament personal</b>	El desenvolupament personal comporta la comprensió de l'estructura, els supòsits i el significat subjacents als fenòmens i esdeveniments.	El desenvolupament personal significa la comprensió de la majoria dels fenòmens.	El desenvolupament personal significa la comprensió de fenòmens nous, una nova manera d'entendre els ja existents, entendre allò que els altres no entenen o entendre-ho d'una forma diferent.

Font: realització pròpia a partir de Sternberg (1994)

## **Objectius**

L'objectiu d'aquest mòdul és posar en coneixement de l'alumnat la necessitat de pensar en els projectes amb visió de transferència a la societat, de donar utilitat i aplicabilitat a allò que hem creat o generat.

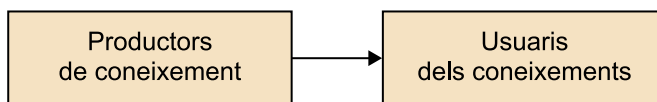




## 1. Models de transferència: en línia i en xarxa

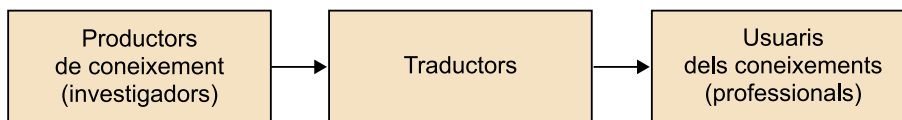
Quan parlem de transferència de coneixement es poden distingir dos models de transferència: un de lineal i un altre en xarxa. En el primer la “transferència de coneixement i el desenvolupament del coneixement es tracten com a processos diferents i separats” (Boggs, 1992), la transferència de coneixement es tradueix en una venda de coneixement per a una utilitat concreta que es pot fer mitjançant traductors que fan que aquest coneixement sigui emprat per diversos professionals. En els dos gràfics següents podeu observar els models de transferència quan hi ha o no presència de traductors, és a dir d’agents que puguin transformar i adaptar els coneixements, les innovacions, les descobertes, els estudis i les tecnologies en productes aplicats o serveis per a comunitats, empreses o territoris.

Figura 1. Model de Boggs sobre transferència lineal del coneixement.



Font: Adaptació a partir de Boggs (1992).

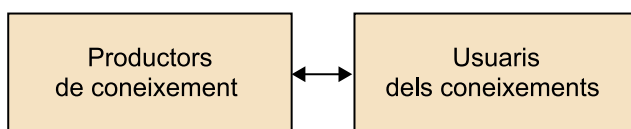
Figura 2. Model sobre transferència lineal de coneixement a través de traductors



Font: Adaptació a partir de Dissanayake (1986); Roy i altres (1995).

D’altra banda, el model de Boggs és més complex perquè genera bidireccionalitat de productors i usuaris del coneixement, en el sentit que els productors també són usuaris i els usuaris també generen coneixement, en una relació més recíproca i en xarxa.

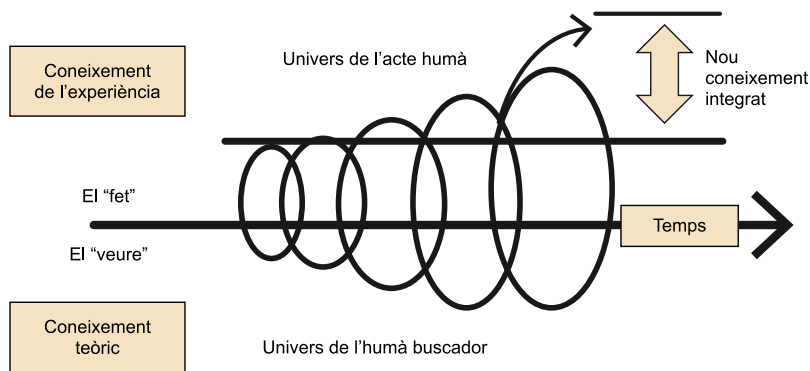
Figura 3. Model sobre transferència bidireccional de coneixement.



Font: Adaptació a partir de Boggs (1992).

Altres models més complexos com el de transferència en espiral de Bouchard i Géline (1990) uneixen coneixement de l’experiència amb el coneixement teòric de forma que el nou coneixement es va integrant en l’espiral del coneixement generat.

Figura 4. Model de transferència en espiral.



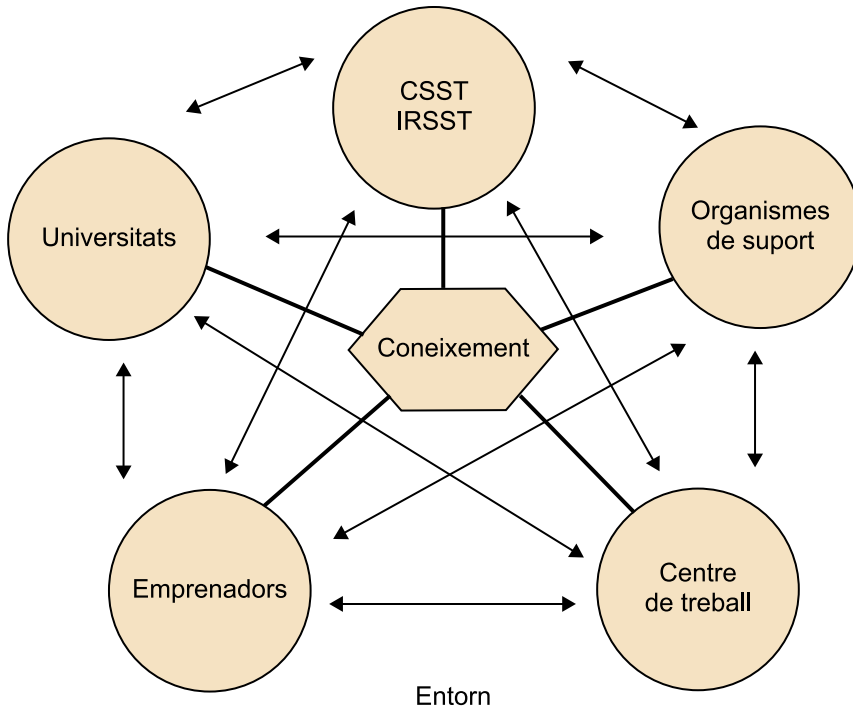
Font: Adaptació a partir de Bouchard i Gélina (1990).

El model de xarxes d'innovació gira entorn d'una "relació simbiòtica entre difusió del coneixement i creació del coneixement" (Boggs, 1992). En aquest també es distingeixen dos grups d'actors al capdavant dels processos principals:

- a) **investigació bàsica**, concentrada en universitats i instituts d'investigació públics i privats;
- b) **transformació de la investigació bàsica** en nous coneixements, tecnologies, productes que generen nous valors culturals, socials, econòmics i la seva comercialització en col·laboració amb les empreses.

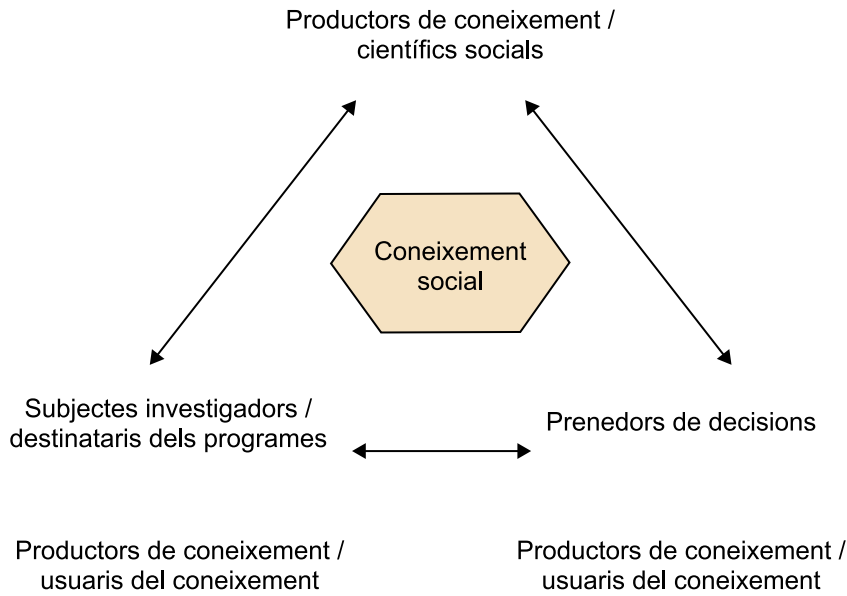
La diferència amb el model lineal és que es donen nombrosos enllaços de retroalimentació entre els grups d'actors, la qual cosa facilita i accelera el procés d'innovació.

Figura 5. Model de transferència segons la xarxa de suport al coneixement.



Font: Adaptació a partir de Roy i altres (1995).

Figura 6. Model sobre intercanvi i compartició de coneixement.



Font: Adaptació a partir de Boggs (1992).

Per això és important en la innovació de producte de la nostra recerca poder difondre-la i transferir-la. A més això significa donar a conèixer el nostre projecte als col·legis professionals, als sectors culturals, tecnològics, científics, de serveis o industrials de la societat de manera que es faci amb marca pròpia i pugui ser l'inici d'una opció de carrera professional a partir de tot el que s'ha desenvolupat.

Per tant, s'han de conèixer totes les possibilitats i determinar en cada cas el que més convé. També s'ha de tenir en compte si enregistrem la nostra autoria com a propietat intel·lectual, si mantenim els drets sobre el projecte en concret o els hem compartit o cedit a alguna altra persona o entitat per tal que tingui el suport financer per a desenvolupar-lo.

Si creiem que el projecte té marca pròpia podem fer accions en aquesta direcció per tal de posar veu pròpia i original al nostre projecte. En cas contrari, seran els altres que parlaran per vosaltres, i és possible que no us acabi d'agradar el que en diuen, ni com ho diuen.

Parlem, per tant, d'una part intangible, més emocional que pot quedar ben reflectida en un retorn econòmic que no sempre és del tot mesurable de manera exacta des d'un compte de resultats. Totes aquestes accions poden millorar la vostra ocupabilitat i inserció laboral presents i futures i pel que fa a l'entorn de confiança que pot donar un retorn positiu, podríem parlar de patents, famílies i comunitats, entre d'altres.

## Activitats

### Activitat d'aprenentatge 1. Construir el pont per a arribar a la societat

#### 1) Descripció de l'activitat

En l'activitat següent, que hem titulat *Construir el pont per a arribar a la societat*, heu de pensar en el vostre somni com a projecte d'utilitat pública cap a la societat. És a dir, un element que heu de tenir en compte d'entrada serà considerar si el projecte cobreix una necessitat de la societat i la millora en conjunt de manera particular.

#### 2) Objectius de l'activitat didàctica

- Trobar un pont de relació entre la idea i una necessitat de la societat que s'ha de cobrir.
- Descobrir les possibilitats de construir ponts entre el projecte de recerca i les necessitats procedents de la realitat.
- Trobar vies i possibilitats de transferir el projecte a la societat.
- Generar compromís social a partir del nostre treball.

#### 3) Desenvolupament de l'activitat

L'activitat té les fases següents:

- **Primera fase:** s'aprofundeix en la idea i somni generat, buscant-ne informació rellevant.
- **Segona fase:** d'identificació de necessitats i problemes que s'han de resoldre de caire culturals, científics, tècnics, econòmics, politicosocials, jurídics, ètics, etc.
- **Tercera fase:** de construcció dels primers pilars del pont cap a la transferència del projecte. Aquesta fase ens permet valorar i buscar quins són els elements que ens permeten que un projecte tingui un camí de transferència. Es pot establir una planificació de les accions en el procés de transferència i veure'n els límits i possibilitats.
- **Quarta fase:** de valoració de les fronteres per a veure on està el mercat i valorar el nivell de transferència.

Es pretén construir les bases del pont que uneix les dues parts: projecte i societat. L'activitat més important es troba en la tercera fase, on es farà una llista d'elements que ens permetran que el projecte pugui tenir un camí de contacte amb la realitat present.

#### 4) Competències transversals que es pretenen desenvolupar

- Capacitat per a buscar, identificar, organitzar i utilitzar adequadament informació.
- Capacitat per a l'anàlisi crítica i la síntesi.
- Capacitat per a emprendre i innovar.
- Capacitat per a adoptar actituds i comportaments d'acord amb una pràctica professional ètica i responsable.
- Capacitat per a comunicar correctament, per escrit o oralment, tant en les llengües pròpies com en una llengua estrangera.
- Capacitat per a utilitzar i aplicar les tecnologies de la informació i la comunicació en els àmbits acadèmic i professional.
- Capacitat per a analitzar, organitzar i planificar l'activitat professional de manera òptima.
- Capacitat per a treballar en equip i en xarxa en entorns multidisciplinaris.

#### 5) Resum i conclusions

És important construir ponts per tal que els projectes tinguin una transferència cap a la societat. És possible que inicialment no es vegin els canals d'accés a la societat, però cal fer-se aquest plantejament inicialment, ja que si no el projecte acaba essent unes idees que decoren un prestatge.

### Activitat d'aprenentatge 2. Creuar el pont

#### 1) Descripció de l'activitat

En l'activitat següent, que hem titulat *Creuar el pont*, heu de pensar de manera concreta en les possibilitats, els canals i els agents clau que permetran que el nostre projecte tingui la transferència i difusió necessàries perquè arribi allà on marca el nostre objectiu i direcció.

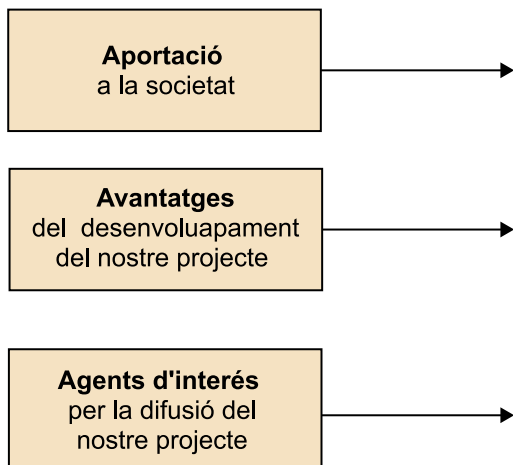
#### 2) Objectius de l'activitat didàctica

- Crear bases sòlides del projecte.
- Veure la viabilitat del projecte per tal de cobrir una necessitat.
- Buscar els agents i persones que ens poden ajudar a creuar el pont.

### 3) Desenvolupament de l'activitat

En aquesta activitat creareu tres llistes de control: en la primera recollireu els elements que el projecte pot aportar a la nostra societat; en la segona expressareu els avantatges que la societat pot cobrir amb el desenvolupament del projecte i en la tercera incloureu les persones i els elements que us permetran fer la difusió i contactar amb els agents d'interès i inversió perquè el projecte es desenvolupi.

L'activitat es pot desenvolupar de manera individual o bé en grup, partint de la metodologia de la pluja d'idees per tal de crear les diferents llistes de control.



### 4) Competències transversals que es pretenen desenvolupar

- Capacitat per a buscar, identificar, organitzar i utilitzar adequadament informació.
- Capacitat per a l'anàlisi crítica i la síntesi.
- Capacitat per a emprendre i innovar.
- Capacitat per a adoptar actituds i comportaments d'acord amb una pràctica professional ètica i responsable.
- Capacitat per a comunicar correctament, per escrit o oralment, tant en les llengües pròpies com en una llengua estrangera.
- Capacitat per a utilitzar i aplicar les tecnologies de la informació i la comunicació en els àmbits acadèmic i professional.
- Capacitat per a analitzar, organitzar i planificar l'activitat professional de manera òptima.
- Capacitat per a treballar en equip i en xarxa en entorns multidisciplinaris.

### 5) Resum i conclusions

Cal que els projectes tinguin una dimensió clara de la seva transferència cap a la societat i fer-ho amb el màxim rigor d'utilitat final possible.

Amb això aconseguireu, partint d'un treball previ d'introspecció dels elements clau del projecte que aporten una utilitat econòmica i social, unida a un treball previ d'anàlisi de necessitats de la societat i agents clau en relació amb la necessitat.

Creuar el pont significarà que heu aconseguit trobar punts de confluència entre el projecte i la necessitat de la societat, per tant, donareu caràcter de transferència al projecte.

### Activitat d'aprenentatge 3. Inaugurem el pont

#### 1) Descripció de l'activitat

En l'activitat següent, que hem titulat *Inaugurem el pont*, heu de difondre i donar a conèixer el projecte a la societat i agents clau implicats en el projecte que ajudin a transferir més bé el projecte.

#### 2) Objectius de l'activitat didàctica

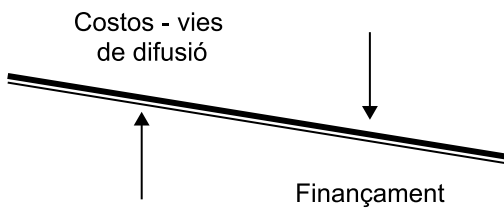
- Pensar en les vies comunicatives que teniu per tal de presentar i fer arribar el projecte.
- Fer una llista de control dels mitjans de comunicació que tenim.
- Fer una llista de control dels agents clau implicats i les vies que hi ha per a accedir-hi.

### 3) Desenvolupament de l'activitat

En aquesta activitat desenvolupareu els tres aspectes següents: en primer lloc fareu la llista de les vies de comunicació per tal de fer difusió i transferir el vostre projecte. En aquests punt caldrà tenir en compte els costos que poden ocasionar certes vies de difusió i veure quines, pel pressupost que tenen o perquè són d'accés gratuït, us permeten llançar el projecte sense un cost inicial.

Un segon pas consistirà a veure la viabilitat, tant tècnica com econòmica, que té cada canal de comunicació de dur-lo a terme i l'accés a un nombre de població objectiu clau.

Un tercer i darrer punt serà veure si teniu recursos propis per tal de donar solució a la difusió i transferència del projecte de manera correcta.



### 4) Competències transversals que es pretenen desenvolupar

- Capacitat per a buscar, identificar, organitzar i utilitzar adequadament informació.
- Capacitat per a l'anàlisi crítica i la síntesi.
- Capacitat per a emprendre i innovar.
- Capacitat per a adoptar actituds i comportaments d'acord amb una pràctica professional ètica i responsable.
- Capacitat per a comunicar correctament, per escrit o oralment, tant en les llengües pròpies com en una llengua estrangera.
- Capacitat per a utilitzar i aplicar les tecnologies de la informació i la comunicació en els àmbits acadèmic i professional.
- Capacitat per a analitzar, organitzar i planificar l'activitat professional de manera òptima.
- Capacitat per a treballar en equip i en xarxa en entorns multidisciplinaris.
- Capacitat per a la negociació.

### 5) Resum i conclusions.

Cal que els projectes tinguin una dimensió clara de transferència i difusió. Aquesta transferència i difusió s'ha de fer dins del canal de comunicació més apropiat d'acord amb la població objectiu i les possibilitats de posar en coneixement la utilitat del projecte.

Aquest objectiu l'aconseguireu partint d'un treball previ d'introspecció dels elements i canals de comunicació que teniu a l'abast i de les persones a les quals us permet arribar: per exemple, avui dia les noves tecnologies de la informació i la comunicació ens permeten tenir un accés a la societat a cost zero. Així, tindríem la creació de blogs, difusió a través de les xarxes socials, portals especialitzats en temàtiques concretes, la possibilitat de creació de webs a un cost molt reduït, etc.

## Activitat d'aprenentatge 4. Altaveu del projecte

### 1) Descripció de l'activitat

En l'activitat següent, que hem titulat *Altaveu del projecte*, heu de reflexionar sobre les possibilitats de difusió del projecte i la via de fer-ho de manera que s'inclogui la marca pròpia.

### 2) Objectius de l'activitat didàctica

- Buscar els canals que permeten que el projecte arribi a les persones interessades.
- Identificar les persones a les quals es vol fer arribar el nostre projecte.
- Fer-ne una difusió amb marca pròpia.

### 3) Desenvolupament de l'activitat

Aquesta activitat es pot desenvolupar de forma individual o en grup si diverses persones fan el projecte. L'activitat consistirà, en primer lloc, a identificar quines són les persones clau a les quals penseu que els pot ser d'utilitat el vostre projecte. Un cop les tingueu, haureu de veure de quins canals de comunicació disposem per tal de donar a conèixer el nostre projecte a cada un dels col·lectius. A partir d'aquí decidireu un pla d'acció on determinareu quin dels canals triarem per tal de difondre el projecte tenint en compte el cost i les possibilitats de



dur-lo a terme. Incloureu les noves tecnologies de la Informació la comunicació, i també els blogs, webs, xarxes social, vies on l'impacte/cost és important. En aquest procés de decisions tindreu en compte la necessitat de crear la marca pròpia; per tant, en la mateixa activitat agafareu un paper i pensant en el projecte i les persones on voleu impactar dibuixareu allò que penseu que està relacionat amb les dues qüestions: poden ser pictogrames, elements aïllats, frases concretes, lletres específiques, emprar colors que us inspirin, creieu que crea una identitat pròpia, eslògans, etc.; en definitiva, tot element que us permeti crear i construir una identitat pròpia.

Amb el document que recull el pla d'acció de la difusió i el document més artístic al davant buscarem les imatges i perfilarem les frases que poden fer arribar de manera clara i creativa un missatge sobre l'essència del projecte.

<b>Pla d'acció per la difusió</b>	
<b>Persones o agents claus</b>	<b>Via de contacte</b>

#### 4) Competències transversals que es pretenen desenvolupar

- Capacitat per a buscar, identificar, organitzar i utilitzar adequadament informació.
- Capacitat per a l'anàlisi crítica i la síntesi.
- Capacitat per a emprendre i innovar.
- Capacitat per a adoptar actituds i comportaments d'acord amb una pràctica professional ètica i responsable.
- Capacitat per a comunicar correctament, per escrit o oralment, tant en les llengües pròpies com en una llengua estrangera.
- Capacitat per a utilitzar i aplicar les tecnologies de la informació i la comunicació en els àmbits acadèmic i professional.
- Capacitat per a analitzar, organitzar i planificar l'activitat professional de manera òptima.
- Capacitat per a treballar en equip i en xarxa en entorns multidisciplinaris.
- Capacitat creativa i innovadora.

#### 5) Resum i conclusions

Cal que els projectes dibuixin una marca pròpia per tal que a l'hora de difondre'ls la comunicació sigui clara i directa a les persones a les quals va dirigida l'acció. Per tant, no solament serà important la creativitat a l'hora de crear la identitat pròpia, sinó que també caldrà decidir quins canals tenim a l'abast perquè la difusió del projecte es dugui a terme de manera clara, directa i amb impacte en les persones a les quals volem arribar. La difusió serà un altaveu de la vostra pròpia marca professional, del que esteu fent i serà la veu per a persuadir el vostre públic objectiu.

#### Activitat d'aprenentatge 5. Un vol cap a la imaginació

##### 1) Descripció de l'activitat

En l'activitat següent, que hem titulat *Un vol cap a la imaginació*, heu de dur a terme un procés creatiu per tal de descobrir elements que es podrien identificar amb el projecte en concret i crear la pròpia marca.

##### 2) Objectius de l'activitat didàctica

- Exercici de creativitat.
- Crear marca pròpia.



### 3) Desenvolupament de l'activitat

Aquesta activitat es pot desenvolupar de forma individual o en grup si diverses persones fan el projecte. Caldrà destinar uns minuts a pensar en el projecte realitzat, les parts implicades i tota la globalitat que dibuixa el conjunt del projecte. A partir d'aquí tindreu, en una taula gran, fulls en blanc i elements que pugueu treballar donant-los forma, com la plastilina, el filferro, peces etc. Amb una música de fons alegre i dinàmica, començareu a emprar tots els materials per tal de crear, construir elements que identifiquem amb el projecte en concret. Si l'activitat es fa en grup els elements creats per una persona es poden passar a una altra de l'equip per tal que afegeixi o tregui alguna cosa de la creació.

Al final tindreu un conjunt d'elements creats que s'identifiquen amb el vostre projecte i poden ser font d'inspiració per a la creació del logo, acrònim, etc. final.

### 4) Competències transversals que es pretenen desenvolupar

- Capacitat per a buscar, identificar, organitzar i utilitzar adequadament informació.
- Capacitat per a l'anàlisi crítica i la síntesi.
- Capacitat per a emprendre i innovar.
- Capacitat per a adoptar actituds i comportaments d'acord amb una pràctica professional ètica i responsable.
- Capacitat per a comunicar correctament, per escrit o oralment, tant en les llengües pròpies com en una llengua estrangera.
- Capacitat per a utilitzar i aplicar les tecnologies de la informació i la comunicació en els àmbits acadèmic i professional.
- Capacitat per a analitzar, organitzar i planificar l'activitat professional de manera òptima.
- Capacitat per a treballar en equip i en xarxa en entorns multidisciplinaris.
- Capacitat creativa i innovadora.

### 5) Resum i conclusions

Per a aconseguir que els projectes incloguin la dimensió de marca i identitat pròpia cal un exercici de creativitat buscant camins i possibilitats que us permetin tenir finalment un conjunt d'elements que comuniquin de manera clara i directa i que s'identifiquin directament amb el projecte.

