



Associació pel
Desenvolupament
Rural de la
Catalunya Central

CAL RURAL

FORMACIONS REGLADES DE CONSTRUCCIÓ AMB FUSTA
A ALTRES PAÏSOS DE LA UNIÓ EUROPEA

AGOST DE 2024





Cal Rural

HABITATGE ASSEQUIBLE I SOSTENIBLE AL MÓN RURAL

Autoria:

© ASSOCIACIÓ PEL DESENVOLUPAMENT RURAL DE LA CATALUNYA CENTRAL

C/ Barcelona, 49

Tel. +34 93 821 42 25

Correu electrònic: dpd@catcentral.cat

Avisos Legals:

© Associació pel Desenvolupament Rural de la Catalunya Central. Tots els drets reservats. Tots els textos, imatges, dades i altres continguts en aquest document així com la composició o el disseny, estan protegits per drets d'autor i altres lleis de protecció. El seu contingut no es pot copiar, reproduir, mostrar ni modificar-se sense el consentiment previ i per escrit de l'autor. Ens agradaria senyalar que determinades imatges que es mostren en aquest document son extretes de bancs d'imatges lliures.

L'accés a aquest document no atorga cap permís ni llicència per utilitzar la propietat intel·lectual.

ÍNDEX

1. CONTEXT I MOTIVACIÓ DE L'INFORME	4
1.1. ADRCATCENTRAL I EL PROJECTE CAL RURAL	4
1.2. ARCA I L'AGENDA RURAL DE CATALUNYA	6
2. FORMACIÓ EN FUSTA CONSTRUCTIVA A CATALUNYA	8
2.1. FORMACIÓ PROFESSIONAL	8
2.2. GRAUS UNIVERSITARIS	9
2.3. POSTGRAUS I MÀSTERS	9
2.4. ALTRES FORMACIONS	10
3. FORMACIÓ REGLADA EN ALTRES PAÏSOS DE LA UNIÓ EUROPEA	11
3.1. FRANÇA	11
3.2. ALEMANYA	12
4. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS	14

1

CONTEXT I MOTIVACIÓ DE L'INFORME

1.1. ADRCATCENTRAL I EL PROJECTE CAL RURAL

L'Associació pel Desenvolupament Rural de la Catalunya Central (ADRCatCentral), fundada l'any 2008, és un dels 11 **Grups d'Acció Local (GAL)** que, a Catalunya, desenvolupen la **metodologia europea LEADER**, que promou la millora de la qualitat de vida i la diversificació econòmica de les zones rurals, mitjançant un conveni amb el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (DACC).

L'Associació està formada per un conjunt equilibrat i representatiu d'interlocutors públics i privats, implantats a escala local (en un àmbit d'actuació que abasta **64 municipis de 6 comarques diferents**), i promou accions diverses adreçades a la població rural, des de la informació i l'assessorament, fins a l'estímul directe de l'activitat socioeconòmica.

Mapa 1. Municipis dins de l'àmbit d'actuació de l'ADRCatCentral. Elaboració pròpia.



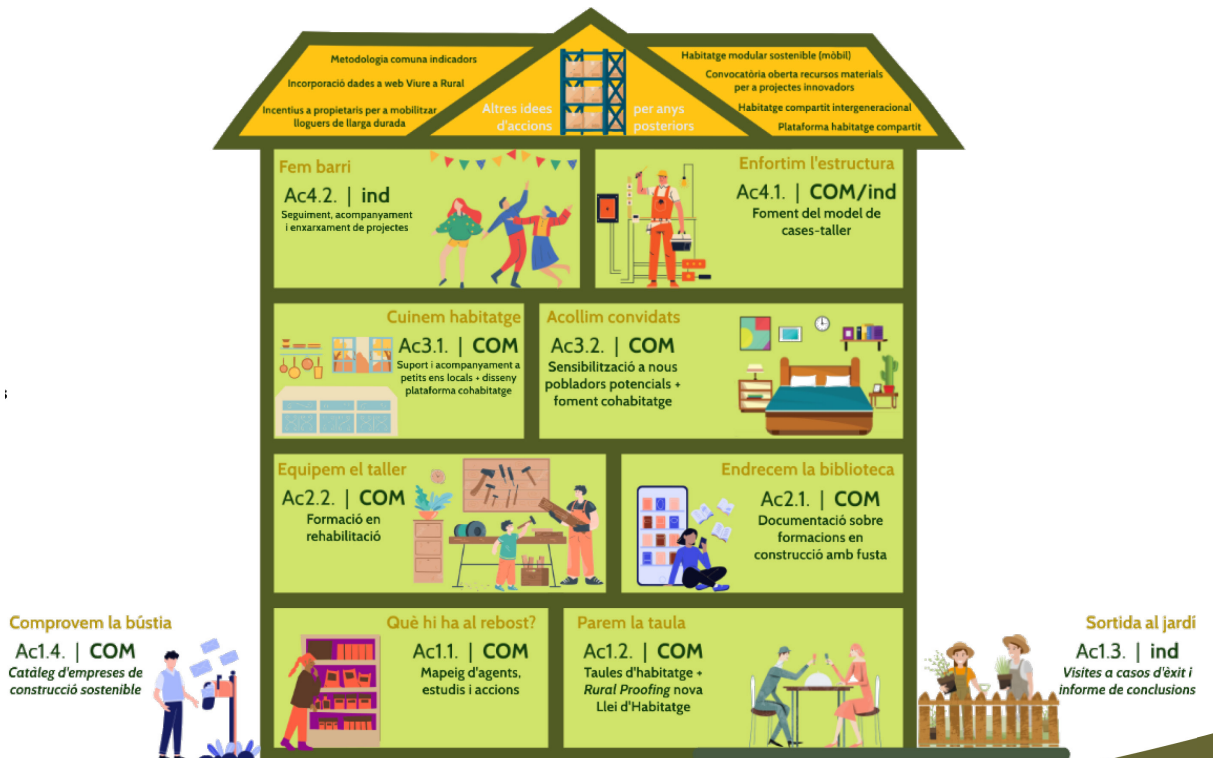
Tal com marca la pròpia metodologia LEADER, la definició d'actius, necessitats i objectius del GAL es realitza mitjançant **processos "d'avall cap amunt"**, amb participació directa de la ciutadania i les entitats del territori, que acaben cristal·litzant en les **Estratègies de Desenvolupament Local (EDL)**. El darrer procés de planificació estratègica es va dur a terme durant l'annualitat 2022, i fixa les **prioritats d'actuació per al període 2023-2027**.

En aquell document, es va fer palesa una de les problemàtiques plantejades de manera més recurrent pels actors locals: **l'accés a l'habitatge sostenible en territoris rurals**.

Donat que aquesta situació també s'havia constatat a la resta de territoris LEADER de Catalunya, i havia resultat plasmada en les seves respectives EDL, l'ADRCatCentral va plantejar un **projecte de cooperació entre GAL, anomenat Cal Rural**, per a la promoció de l'habitatge assequible i sostenible en territoris rurals, que va ser aprovat pel DACC, per primer cop, per a l'annualitat 2023-2024 (amb la participació dels 11 GAL catalans).

És en el marc d'aquest projecte on, per tal de **promoure l'especialització del sector de la construcció en noves tècniques i materials més sostenibles i de proximitat**, es considera interessant dur a terme un estudi de les formacions reglades ofertes en altres països del nostre entorn, relacionades amb la construcció amb fusta.

Imatge 1. Accions del projecte Cal Rural per a l'annualitat 2023-2024. Elaboració pròpia.



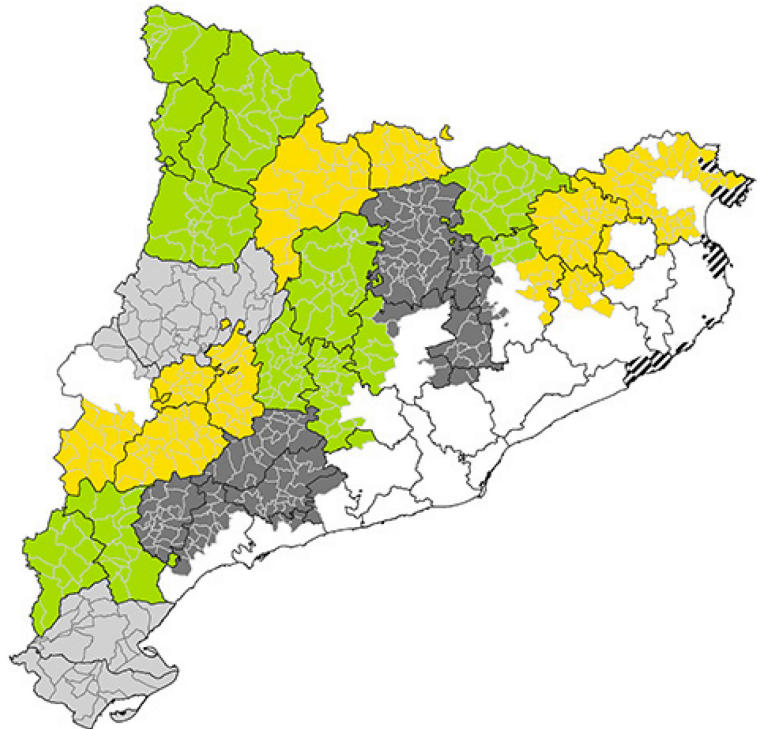
1.2. ARCA I L'AGENDA RURAL DE CATALUNYA

L'Associació d'Iniciatives Rurals de Catalunya (ARCA) és la **xarxa regional** de desenvolupament rural de Catalunya que dona suport i representa als GAL catalans. Va néixer l'any 2010, amb l'objectiu de fer d'altaveu de les accions de cadascun dels GAL i donar-los suport per aconseguir la seva missió: "dinamitzar el món rural i litoral facilitant que les persones que hi viuen puguin tenir nous projectes i oportunitats".

L'Associació d'Iniciatives Rurals de Catalunya (ARCA), en col·laboració amb el DACC, treballa entorn de cinc eixos d'actuació:

- △ **Servei tècnic** de suport als grups GAL.
- △ **Comunicació i difusió** de projectes, bones pràctiques i metodologies.
- △ **Representativitat** i presència de la xarxa catalana en altres estaments.
- △ **Participació** en projectes de desenvolupament rural, litoral i de cooperació.
- △ **Innovació i relleu generacional** rural i pesquer.

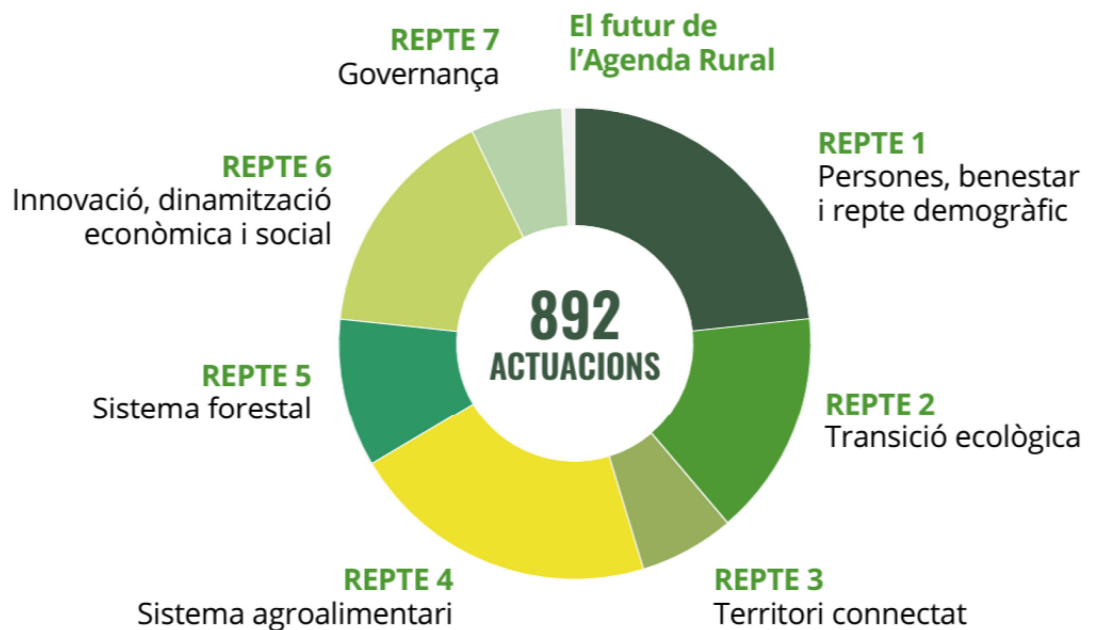
Mapa 2. Grups d'Acció Local i Grups d'Acció Local Pesquers membres. Font: ARCA.



Fruit d'aquesta representativitat i de la seva col·laboració amb el DACC, durant els anys 2021 i 2022, ARCA va ser una de les entitats membres de la **Comissió Redactora de l'Agenda Rural de Catalunya** – impulsada per la Comissió Interdepartamental sobre Despoblament Rural –, que, seguint el marc de referència de la iniciativa del Parlament Europeu per a l'elaboració d'una Agenda Rural Europea, vol fomentar el desenvolupament socioeconòmic, el creixement i la diversificació econòmica, el benestar social, la protecció de la natura i la cooperació i interconnexió amb les àrees urbanes.

Com a resultat del procés participatiu (més de 1.200 persones i més de 350 entitats implicades), es van definir un total de 892 accions, de les quals 277 són prioritàries 59 s'han identificat com a estratègiques. Aquestes accions s'organitzen entorn de **set grans reptes, entre els quals el dret a l'habitatge es troba al número 1**, mentre que la **promoció de la sostenibilitat** podríem trobar-la present de manera transversal, però també **de manera més específica als reptes 2 (Transició ecològica) i 5 (Sistema forestal)**.

Imatge 2. Reptes de l'Agenda Rural de Catalunya. Font: Agenda Rural de Catalunya (p.65)



2 FORMACIÓ EN FUSTA CONSTRUCTIVA A CATALUNYA

En primer lloc, per tal de poder fer un anàlisi comparat de l'oferta educativa al nostre país, en comparació amb altres sistemes educatius de l'entorn, s'enumeren les formacions reglades de les quals es té constància dins del territori català.

2.1. FORMACIÓ PROFESSIONAL

Dins la família professional de “Fusta, moble i suro”, s'ofereixen diversos cicles de Grau Mitjà (GM) i Superior (GS), així com un Programa de Formació i Inserció (PFI):

- Fusteria i Moble (GM). Compta amb un mòdul de “solucions constructives”. S'imparteix a 8 centres arreu de Catalunya (tots públics i situats fora dels territoris LEADER).
- INSTAL·LACIÓ I MOBLAMENT (GM). A més del mòdul de “solucions constructives”, també n'hi ha un altre enfocat a “Instal·lació d'Estructures de Fusta”. A diferència de l'anterior, en aquest cas sí que especifica, **entre les possibles sortides professionals, “fuster o fustera d'armadures a la construcció” i “fabricació d'estructures de fusta i peces de fusteria i ebenisteria per a la construcció”**. S'imparteix, només, a 3 centres arreu de Catalunya (Barcelona, Banyoles i Sabadell).
- Disseny i Moblament (GS). No inclou cap contingut específic relacionat amb fusta constructiva. S'imparteix a 7 centres arreu de Catalunya (tots públics i situats fora dels territoris LEADER).
 - 🌿 Perfil professional de Construccions Efímeres i Decorats. Substitueix el mòdul de “Projecte de Disseny i Moblament” per un altre anomenat “Projecte de Construccions Efímeres i Decorats”. Només es pot cursar a Cornellà de Llobregat.
- Auxiliar en Treballs de Fusteria i Instal·lació de Mobles (PFI). Aquesta formació, de caire més inicial, no incorpora cap contingut relacionat directament amb fusta constructiva. S'imparteix a 9 centres arreu de Catalunya (tots públics i situats fora dels territoris LEADER).

2.2. GRAUS UNIVERSITARIS

Al sistema universitari català, els únics estudis de grau vinculats de manera directa amb l'àmbit de la construcció són el Grau d'Arquitectura (o d'Estudis d'Arquitectura) i el Grau d'Arquitectura Tècnica i Edificació. Aquests estan disponibles en les ofertes de graus de 4 universitats públiques (UPC, UdL, UdG i URV) i 2 privades (UIC, URL) del territori català.

Cap programa d'estudis incorpora una assignatura troncal o obligatòria específica sobre fusta constructiva. **No obstant això, alguns sí que incorporen assignatures que hi fan referència de manera indirecta** (algunes només estan disponibles a campus concrets):

- UIC. “Sostenibilitat I” (4t curs; 2,5 ECTS) i “Sostenibilitat II” (5è curs; 3,5 ECTS).
- UPC. Aquests estudis es poden cursar en diversos campus, i l'oferta d'assignatures varia.
 - ✦ Escola d'Arquitectura del Vallès. “Taller 1: Aprendre de la Construcció Tradicional” (1r curs; 4,5 ECTS), “**Materials i Tècniques Tradicionals**” (optativa; 3,0 ECTS; inclou un mòdul específic sobre construcció tradicional amb fusta), “Arquitectura bioclimàtica (optativa; 4,0 ECTS) i “**Estructures de fusta**” (optativa; 3,0 ECTS).
 - ✦ Escola d'Arquitectura de Barcelona. L'assignatura tronca “Taller temàtic” (5è curs, 7,5 ECTS) planteja 10 possibles línies, perquè els estudiants en triïn una, i entre elles es troba “Taller Temàtic Equipaments Híbrids”, que tracta específicament el tema de construcció en fusta. Addicionalment, s'hi ofereixen altres 2 assignatures optatives: “Taller en fusta escala 1:1” (5 ECTS) i “Dissenyant, Calculant i Construïnt en Fusta” (4 ECTS).
- UdL. Ofereix un “itinerari en construcció sostenible”, amb 3 assignatures optatives (18,0 ECTS, en total).
- UdG. “Arquitectura sostenible” (optativa; 5,0 ECTS).

2.3. POSTGRAUS I MÀSTERS

Quan parlem d'estudis de postgraus i màsters, en l'àmbit de l'arquitectura i la construcció, el ventall d'ofertes de les universitats catalanes és diversifica més, però **no existeix cap Màster oficial dedicat, de manera específica, a la construcció amb fusta.**

Aquells estudis, d'aquest nivell acadèmic, que tenen una major relació amb la temàtica, són els llistats a continuació:

- Màster Universitari en Gestió Integral de la Construcció. Especialitat en Sostenibilitat i Eficiència Energètica (URL).
- Màster Universitari en Construcció Avançada en l'Edificació (UPC). Inclou assignatures optatives com ara “**Construcció en Fusta al segle XXI**” i “Materials avançats en la construcció”.
- Màster de Formació Permanent en Bioconstrucció Aplicada i Ecoarquitectura (UdG).
- Màster en Bioconstrucció UdL-IEB-IBN (UdL).

2.4. ALTRES FORMACIONS

Sense tenir la consideració de titulacions oficials, hi ha altres centres educatius no universitaris i entitats del tercer sector que promouen formacions més específiques sobre construcció amb fusta (i, habitualment, de curta durada).

A tall d'exemple, i sense intenció de fer un llistat exhaustiu d'aquestes formacions, recollim a continuació algunes d'elles:

- Postgrau en Arquitectura saludable i bioconstrucció. Escola Sert; 144 hores.
 - ✦ Materials i sistemes constructius de bioconstrucció. Escola Sert, 48 hores.
- Postgrau en Nous Sistemes Constructius. Escola Sert; 120 hores.
 - ✦ Sistemes semi-lleugers: fusta. Escola Sert; 28 hores.
- Curs Fusta Constructiva. Gremi Fusta i Moble; 250 hores.
- Curs de fusta. Encaixos estructurals. Escola Orígens; 40 hores.

Per últim, val la pena esmentar la creació, l'any 2023, del Hub d'Innovació i Tecnologia de la Fusta de Catalunya, a Olius (Comarca del Solsonès), com a parc tecnològic d'avantguarda per accelerar l'ús i la valorització de la fusta local i la bioeconomia circular, amb assajos i projectes de recerca específics relacionats amb usos constructius de la fusta.

3 FORMACIONS REGLADES EN ALTRES PAÏSOS DE LA UNIÓ EUROPEA

3.1. FRANÇA

A banda de les titulacions disponibles (llistades a continuació), cal destacar que els cicles Bac Pro i BTS s'imparteixen a molts centres educatius arreu del país, i en molts casos s'ofereixen en modalitat "d'aprenentatge", amb un programa que alterna 2-3 setmanes de formació presencial al centre i 2-3 setmanes de formació pràctica a empreses (similar als programes de formació professional dual, a l'estat espanyol).

- **Tècnic/a constructor/a amb fusta.** Nivell acadèmic: Bac Pro (Equivalent a CFGM). Formació de 3 anys per a tècnics/ques d'edificis, per a la fabricació i instal·lació d'estructures i marcs de fusta (o derivats).

Desenvolupen habilitats per realitzar un projecte senzill o part d'una obra (càlcul estructural, tant a mà com mitjançant software CAD), per proposar solucions tècniques, per dissenyar plans d'execució i per quantificar els materials i el pressupost de fabricació.

Adquireixen coneixements en aïllament, tèrmic, acústic, hídric, impermeabilització, aireació i ventilació, protecció contra incendis, mecànica i resistència de materials.

A més dels seus coneixements en treballs de fusta, desenvolupen el domini de les tècniques de fabricació, muntatge, processament i acabat.

Inclou un total de 20 setmanes de pràctiques externes, durant els 3 anys de formació.

- **Sistemes constructius amb fusta i hàbitat.** Nivell acadèmic: BTS (Equivalent a CFGS). Formació de 2 anys totalment enfocada a futurs professionals de la construcció amb fusta aplicada a habitatges, edificis, estructures de fusta i marcs de cobertes.

Intervé des del disseny tècnic fins a la recepció d'obres, per a projectes de construcció, ampliació o reforma. La formació proporciona les eines necessàries per adaptar-se als llocs de responsabilitat.

Així, les persones titulades poden treballar en una oficina de disseny, organitzar els mitjans de producció, treballar en la fabricació o dirigir i gestionar una obra de construcció.

Al final del primer any es fan 6 setmanes de pràctiques en un entorn professional.

- Desenvolupament i realització amb fusta. Nivell acadèmic: BTS (Equivalent a CFGS). Aquesta formació de 2 anys, d'àmbit més genèric, no s'especialitza específicament en construcció amb fusta, i està més dirigida a la fabricació de mobles i equipaments.
- Envolupant d'edificis: concepció i realització. Nivell acadèmic: BTS (Equivalent a CFGS). Formació de 2 anys, especialitzada en els envolupants (acabats exteriors, revestiments de façanes i cobertes, etc.) i els revestiments dels edificis. També s'aborden els tancaments de fusteria exterior (portes, finestres, persianes...). No se centra específicament en la fusta, tot i que sí que és un dels materials considerats en el currículum.
- Edifici i treballs públics. Nivell acadèmic: DEUST (Equivalent a CFGS). Formació de 2 anys, impartida a centres universitaris, que després es pot completar, amb un any més de formació, amb una "Licence Pro mention métiers du BTP", per obtenir un títol equivalent a una Diplomatura / Grau Universitari.
L'alumnat rep una base de coneixements generals en arquitectura, solidesa, gestió de projectes, construcció i dret laboral, així com habilitats pràctiques en topografia, CAD/CAD, tèrmica, il·luminació, acústica o mètodes d'obra, prestant especial atenció a les energies renovables (desenvolupament sostenible, HQE, materials ecològics, etc.) així com als mètodes i eines per augmentar la productivitat empresarial (realitats virtuals, etc.).
- Enginyeria civil – Especialitat en Construcció durable. BUT (Equivalent a Diplomatura / Grau Universitari). Titulació de 3 anys, amb 2.000 hores de docència, 600 hores dedicades a projectes i 24 setmanes de pràctiques (o programes d'estudis laborals).
Les competències adquirides durant la formació cobreixen totes les tècniques constructives relacionades amb els edificis, incloent-hi estructures i confort tèrmic, acústic i visual.
Després d'un any de tronc comú, es pot optar per una de les 3 subbranques d'especialització: edificació, obres públiques o oficines de disseny.

3.2. ALEMANYA

Val a dir que Alemanya va ser un dels estats pioners en implementar programes de formació professional dual, que actualment s'implementen també en altres països de la Unió Europea (incloent-hi l'estat espanyol). En molts casos, les pràctiques i les classes teòriques al centre educatiu se succeeixen durant les mateixes setmanes, i les empreses tenen un rol formatiu molt rellevant. Exemple of the vocational training of the enterprise "Blumer Lehmann".

En el cas alemany, a més, hi ha una variada oferta d'estudis universitaris (graus i màsters) directament relacionats amb la fusta. Per a veure tot el llistat, amb els centres superiors en els quals s'imparteixen, es pot accedir a aquest [enllaç](#) del Servei Alemany d'Intercanvi Acadèmic. A continuació es mostren els més relacionats amb fusta constructiva.

- **Enginyeria de la fusta** (Universitat HAWK de Ciències Aplicades i Arts). Nivell acadèmic: Diplomatura / Grau Universitari (210 ECTS). Formació introductòria de 6 mesos, sobre aquest material, que dona pas a 3 anys més en una de les 2 especialitats: mobiliari i disseny d'interiors, o construcció estructural amb fusta (no només edificis, sinó també ponts). Programes disponibles en altres universitats, amb aquest nom o "Tecnologia de la fusta" (també hi ha alguns màsters (1,5/2 anys) de la mateixa temàtica).
- **Edificació i construcció amb fusta** (Universitat de Ciències Aplicades de Rosenheim). Nivell acadèmic: Diplomatura / Grau Universitari (210 ECTS). Període inicial de 12 setmanes de pràctiques, seguides de 3 anys de formació especialitzada i un últim semestre de "pràctica vocacional".
- **Construcció eficient** (Universitat de Gestió Forestal de Rottenburg). Nivell acadèmic: Màster Universitari (120 ECTS). Formació de 2 anys, en la qual la "gestió de la fusta" és una de les 4 àrees principals d'estudi.

4 CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

Diversos estudis, com ara la [Fitxa de Diagnosi Forestal de l'Associació pel Desenvolupament Rural de la Catalunya Central](#), elaborat pel Centre Tecnològic de la Fusta de Catalunya, recomanen la **promoció d'accions enfocades a l'aprofitament i ús de la fusta de proximitat per a construcció**. Resulta evident que l'impuls de nous programes de formació reglada directament vinculats a aquest àmbit, tindria, doncs, un important impacte directe en el desenvolupament sostenible de múltiples territoris rurals arreu de Catalunya, i molt especialment en els territoris de muntanya.

Per aquesta raó, i a la vista de la diversa oferta educativa en l'àmbit de la fusta constructiva a França i Alemanya, es plantegen algunes recomanacions concretes, que podrien contribuir al desenvolupament d'aquestes competències a Catalunya.

1 Implicació directa de les empreses de Construcció amb Fusta en programes formatius (tant de Formació Professional com universitaris), per afavorir la seva aplicació i transferibilitat a la pràctica, alhora que es promou l'arrelament de la població jove al territori (aquestes empreses es troben en territoris rurals, i no requeriria el seu trasllat per motius acadèmics).

En aquest sentit, el **Gremi de la Fusta i el Moble de Catalunya** podria actuar com a aglutinador i mediador amb les institucions competents en matèria educativa.

2 Disseny de noves titulacions universitàries arrelades als territoris rurals, tant en allò referent al seu contingut (com és el cas de la transformació de la fusta de proximitat per a finalitats constructives), com pel que fa al seu lloc d'impartició (amb períodes significatius de docència o pràctiques duts a terme a comarques de muntanya de Catalunya).

En aquest cas, entenem que el lideratge d'aquest procés hauria de recaure en les **universitats públiques catalanes**, i més especialment en aquelles que, a hores d'ara, ja han començat a apostar per la fusta constructiva: **UdL, UdG i UPC**.

3

Alineament de l'oferta formativa a Catalunya de construcció amb fusta amb el **Marc Europeu de Qualificacions en Construcció amb Fusta** (EQF-Timber), proposat per l'associació Timber Construction Europe en el document "Vocational education and training in timber construction. Raising de profile of qualifications", i començar oferint formació bàsica (nivells 3 i 4), com a punt de partida per a desenvolupar aquest sector de manera progressiva.

Aquesta mesura afavoriria la **mobilitat d'estudiants i persones treballadores amb coneixements amb fusta constructiva arreu d'Europa**, permetent, alhora, experiències internacionals de jovent rural català, i l'atracció de joves d'altres països europeus, per continuar la seva formació o carrera professional al nostre territori (encara que fos de manera temporal). Ambdues coses, conjuntament, impulsarien la **transferència de coneixements en l'àmbit de la construcció sostenible**.