

Aprenentatge transformatiu en laboratoris reals per a la sostenibilitat interior i exterior

UNA GUIA

CONTINGUT DE LA GUIA

- Introducció als laboratoris reals (“Real-World Labs” / RwL) per a la sostenibilitat interior i exterior, i consideracions sobre l’educació a l’aire lliure des de la perspectiva del professorat.
- Guia per a l’organització d’una excursió RwL a un espai d’aprenentatge transformatiu a la natura i per a la planificació de les dimensions didàctiques, pedagògiques i metodològiques de l’excursió.

I. INTRODUCCIÓ - L’EXCURSIÓ REAL-WORLD LAB

Aquesta guia està dissenyada per donar suport a la planificació, organització i participació en una excursió amb un programa educatiu per a la sostenibilitat interior i exterior. Ajuda a dissenyar i organitzar una excursió a l’aire lliure per a estudiants d’educació secundària en un entorn d’aprenentatge a la natura, seguint especialment l’estructura i els objectius d’un RwL per a la sostenibilitat interior i exterior.

Amb aquesta guia aprendràs a organitzar excursions a la natura que ofereixen un gran potencial perquè els estudiants prenguin consciència dels seus propis valors en relació amb la sostenibilitat, visquin experiències profundes de connexió amb la natura que redueixen l’estrès i fomenten la curiositat, aprenguin a través d’activitats pràctiques, desenvolupin un sentiment de comunitat amb els seus companys i estableixin relacions més profundes amb el professorat mitjançant la interacció i la col·laboració.

1. REAL-WORLD LABS

El terme «Real-world laboratory» o «Reallab»¹ en aquesta guia fa referència a un programa d’educació ambiental que crea un espai de recerca i experimentació en el context real d’un entorn natural. El RwL té com a objectiu impulsar un procés inspirador d’aprenentatge transformatiu per a la sostenibilitat interior i exterior a través de les accions següents:

- aprofundir el coneixement i cultivar la consciència sobre com el canvi climàtic impacta la natura, com ara l’augment del nivell del mar, les inundacions costaneres, les sequeres, etc., durant visites immersives sobre el terreny (dimensió de sostenibilitat exterior);
- ajudar els estudiants a prendre consciència dels seus valors personals, creences, actituds i de la seva relació amb la natura (dimensió de sostenibilitat interior);
- convidar els estudiants a experimentar la connexió amb la natura i a reconèixer que els éssers humans formen part d’una xarxa interdependent de vida;
- fomentar la motivació interior dels estudiants per abordar problemes ambientals externs a través d’una situació experiencial estimulante, com ara la construcció d’una cabana amb materials naturals;

¹ “El terme alemany Real-world laboratory o Reallab fa referència sobretot a un enfocament de recerca orientat a abordar problemes de la vida real i que es basa en la coproducció de coneixement entre el món acadèmic i els actors de la pràctica, així com en la implementació conjunta de solucions desenvolupades col·laborativament. L’entorn experimental de laboratori es combina amb el context real per posar a prova solucions transferibles als reptes de la sostenibilitat. Els RwL tenen com a objectiu fomentar les transicions socials cap a la sostenibilitat mitjançant el desenvolupament de la sostenibilitat personal o interior dels estudiants i l’exploració de vies per ampliar i transferir innovacions socioecològiques sorgides de la pràctica” (Veciana 2022).

Jointly pursued by:



Funded by:



- incentivar la curiositat i l'autoeficàcia dels estudiants mentre construeixen una cabana per desenvolupar i posar a prova les seves idees pràctiques sobre solucions regeneratives, de baix impacte, basades en la reutilització creativa de materials, biodegradables, etc.;
- desenvolupar capacitats interiors per afrontar la incertesa i les pors, i per enfortir relacions saludables amb un mateix, amb els altres estudiants, amb el professorat i amb l'equip educatiu del parc natural, mitjançant la pràctica d'eines que promouen:
 - habilitats de comunicació, per exemple l'escolta i l'empatia;
 - l'expressió autèntica d'un mateix, per exemple a través de pràctiques artístiques;
 - l'autocura, com superar la por al conflicte en expressar les pròpies necessitats;
 - treball cooperatiu en equip i sentiment de comunitat, per exemple mitjançant un procés col·lectiu de presa de decisions i la creació conjunta d'un vídeo documental;
- reflexionar i debatre la perspectiva dels estudiants sobre els reptes climàtics, com podrien abordar-los en les seves decisions quotidianes i el seu estil de vida, i com han canviat les seves opinions durant el RwL, especialment pel que fa al compromís amb la sostenibilitat.

2. CONSIDERACIONS SOBRE L'EDUCACIÓ A L'AIRE LLIURE

El RwL ha d'incorporar en el disseny del programa les diverses expectatives i necessitats dels estudiants, de les famílies, i de l'equip d'implementació format pels companys docents i dels educadors dels parcs naturals.

La teva tasca com a docent, pel que fa a les expectatives i necessitats dels estudiants, serà

1. considerar les expectatives habituals dels estudiants de viure aventures, tenir experiències memorables a l'aire lliure i gaudir de temps lliure amb els seus companys de classe. Per a tu i per a l'equip d'implementació del programa, això pot significar:
 - oferir oportunitats perquè els estudiants es diverteixin mitjançant activitats planificades (per exemple, jocs nocturns), experiències autèntiques no planificades (per exemple, trobar-se un animal al bosc) i disposar de prou temps lliure per interactuar amb els seus companys;
 - assegurar que els estudiants se sentin segurs en situacions en què puguin enfrontar-se a la por o a altres emocions desafidores;
 - adaptar l'experiència d'aprenentatge a l'experiència prèvia dels estudiants i al seu nivell de preparació per participar en un programa d'educació ambiental a l'aire lliure.
 - incorporar en el disseny del programa les diverses expectatives i necessitats dels estudiants, de les famílies, de l'equip d'implementació format pels companys docents i dels educadors dels parcs naturals.
2. considerar les expectatives de les famílies dels estudiants:
 - avaluar i seleccionar el programa en relació amb el seu objectiu principal, l'espai natural on es desenvolupa, els mètodes, les activitats específiques, la durada, l'allotjament, l'accessibilitat del desplaçament i els costos.
3. considerar els aspectes didàctics del programa que es vol implementar com per exemple:
 - planificar adequadament com vincular el programa amb el currículum (per exemple, valors de sostenibilitat, coneixement ambiental, comportament responsable, etc.);
 - tenir en compte que el format d'un RwL promou l'autonomia dels estudiants i els ofereix oportunitats per prendre decisions significatives, fet que contribueix a reforçar la seva autoeficàcia i confiança en les pròpies capacitats. Habitualment, les excursions

convencionals mantenen la motivació dels estudiants mitjançant eines que els inspiren, com ara els esports o els jocs, encara que no hi puguin influir;

- comprovar fins a quin punt els mètodes del programa compleixen les teves expectatives per ajudar a fomentar bones relacions entre els estudiants, resoldre tensions existents en la dinàmica del grup, augmentar la cohesió social i millorar la teva pròpia relació amb els estudiants;
- demanar a l'equip educatiu del parc natural, a experts en sostenibilitat o a professionals de la comunicació orientació metodològica, coneixements especialitzats i informació sobre les característiques específiques de l'entorn local.

3. REFERÈNCIES

DEWEY, J. (1938): *Experience and Education*. New York: Macmillan Publishing Company.

KOLB, D. A. (1984): *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

MEZIROW, J. (2000): *Learning as Transformation: Critical Perspectives on a Theory in Progress*. San Francisco: Jossey Bass.

VECIANA, S. (2022): Nuevos formatos para la educación superior transdisciplinaria y sostenible: Aprendizaje transformativo interior y exterior en 'laboratorios reales'. In *Proceedings of the Jornadas Hacia una Nueva Cultura Científica*, Valencia, Spain, 26–27 September 2022.

WOIWODE, C., SCHÄPKE, N., BINA, O., VECIANA, S., KUNZE, I., PARODI, O., SCHWEIZER-RIES, P., WAMSLER, C. (2021): "Inner transformation to sustainability as a deep leverage point : fostering new avenues for change through dialogue and reflection". *Sustainability science*, Vol.: 16, Issue: 3, p. 841–858.

II. GUIA PER A L'ORGANITZACIÓ D'UNA EXCURSIÓ REAL-WORLD LAB

Des d'una perspectiva organitzativa, és fonamental justificar de manera convincent els objectius de l'excursió davant del professorat i aclarir les qüestions recurrents relacionades amb la coordinació, el finançament, l'allotjament i la mobilitat.

LLISTA DE COMPROVACIÓ: PREPARACIÓ

- Presentar els objectius de l'excursió i del potencial d'aprenentatge associat al professorat (als corresponents departaments, claustre i consell escolar) i a les famílies.
- Obtenir l'aprovació de la direcció del centre educatiu.
- Calcular els costos i aclarir el finançament (despeses de viatge i allotjament, materials, obtenció de subvencions, etc.).
- Coordinar el professorat que acompanyarà l'excursió.
- Contactar l'equip educatiu de l'espai d'aprenentatge a la natura (vegeu la llista de comprovació: Comunicació amb l'espai d'aprenentatge a la natura).
- Informar les famílies/tutors legals sobre els plans de l'excursió, el calendari, els costos, etc.
- Seleccionar el transport per a l'anada i la tornada, així com la mobilitat local.
- Seleccionar i reservar l'allotjament amb prou antelació, així com determinar la distribució de les habitacions en les excursions de diversos dies.
- Organitzar els àpats.
- Complir les formalitats administratives (documents d'identitat, passaports, certificats de vacunació, etc.).

- Considerar qualsevol necessitat especial (medicació, al·lèrgies, etc.).
- Garanties legals.
- Elaborar un calendari i un pla del programa.
- Informar els estudiants (itinerari de l'excursió, equipament especial, procediments d'emergència, normes de conducta).
- Planificar un programa alternatiu/de contingència.

LLISTA DE COMPROVACIÓ: SEGUIMENT

- Agrair la col·laboració del personal educatiu de l'espai d'aprenentatge a la natura.
- Tancament i justificació econòmica de les despeses.
- Elaborar un informe per al professorat, les famílies/tutors legals i, si escau, per a l'entitat finançadora.

CRONOGRAMA

- Preparació
- Durada
- Seguiment

III. GUIA PER A LA PLANIFICACIÓ DE LA DIDÀCTICA, LA PEDAGOGIA I ELS MÈTODES DE L'EXCURSIÓ REAL-WORLD LAB

Per a l'èxit de l'aprenentatge és essencial una preparació i un seguiment precoços, orientats a objectius concrets i adequats al públic destinatari de les visites als espais d'aprenentatge a la natura. Des d'una perspectiva didàctica i metodològica, el procés comença amb la definició dels objectius d'aprenentatge, de les prioritats relacionades amb els continguts i la metodologia, i amb la reflexió sobre els coneixements previs dels estudiants. Sobre aquesta base, es poden desenvolupar els conceptes de preparació i seguiment de l'excursió a l'espai d'aprenentatge a la natura. Una selecció raonada de l'espai és fonamental. És important investigar prèviament informació sobre el lloc i la seva oferta educativa per tal d'avaluar-ne el potencial específic d'aprenentatge.

1.1. PREPARACIÓ GENERAL

- Seleccionar l'espai de l'excursió en funció de les oportunitats úniques que ofereix per al teu programa d'aprenentatge transformatiu, identificant, justificant i descrivint com la interacció amb aquest espai contribuirà a generar un aprenentatge significatiu.
- Investigar l'espai d'aprenentatge a la natura i els programes educatius que s'hi ofereixen (visites guiades, conferències, debats amb experts, tallers, jornades de projecte, etc.).
- Identificar els requisits logístics i els recursos necessaris, incloent-hi el transport, la gestió del risc i qualsevol equipament que pugui ser necessari.
- Recollir experiències prèvies sobre l'espai d'aprenentatge a la natura a través de companys i companyes.
- Considerar la possibilitat de realitzar una visita preliminar individual a l'espai d'aprenentatge a la natura.
- Contactar amb el personal educatiu de l'espai d'aprenentatge a la natura.
- Presentar el pla de l'excursió i el potencial d'aprenentatge associat als companys i companyes.

1.2. PREPARACIÓ DE LA DIMENSIÓ DIDÀCTICA

- Emmarcar la visita: participació voluntària o obligatòria.
- Determinar els objectius d'aprenentatge relacionats amb els continguts i la metodologia, tenint en compte les orientacions curriculars (enfocament específic d'una matèria o enfocament interdisciplinari).
- Definir els temes, continguts i mètodes; seleccionar i, si cal, preparar els materials didàctics (es poden trobar suggeriments per a aquest punt a l'apartat 2.2).
- Relacionar l'excursió amb una unitat d'estudi i incorporar exemples de processos d'ensenyament i aprenentatge que t'agradaria utilitzar.
- Avaluar els coneixements previs dels estudiants sobre els temes que es tractaran a l'espai d'aprenentatge a la natura i la seva experiència prèvia visitant aquest tipus d'espais.
- Incloure en el procés de disseny un resum de les necessitats de la classe, incloent-hi els seus contextos, àrees d'interès i qualsevol suport addicional que els estudiants puguin necessitar, preguntant-los pels seus interessos, desitjos, expectatives i inquietuds.
- Considerar els problemes i les preguntes que et preocupen respecte al disseny del programa, deixant espai per a possibles solucions i per a la reflexió crítica.
- Desenvolupar preguntes i idees per a l'excursió conjuntament amb els estudiants.
- Si escau, i si el parc natural no les proporciona, definir tasques de recerca i de treball per a l'excursió.

1.3. PREPARACIÓ DE LA DIMENSIÓ PEDAGÒGICA

- Debatre el possible impacte emocional de l'espai d'aprenentatge a la natura.
- Acordar amb els estudiants els comportaments adequats a l'espai d'aprenentatge a la natura.
- Considerar el procés de creació de grups i subgrups.
- Acordar què es considerarà «temps de treball» i què es considerarà «temps de lleure».

2. IMPLEMENTACIÓ

La implementació de l'excursió a l'espai d'aprenentatge a la natura depèn en gran mesura del programa educatiu ofert per l'espai seleccionat. En general, el personal educatiu de l'espai és responsable de conduir la visita, mentre que el professorat acostuma a exercir un paper de suport tant en els continguts com en els aspectes pedagògics. En un RwL, però, el paper del professorat pot esdevenir molt més actiu per tal d'afavorir una relació més profunda amb els estudiants.

Per planificar l'excursió de manera òptima i adaptar-la a les necessitats específiques del grup d'estudiants, es recomana establir un contacte i una consulta prèvia amb el personal educatiu de l'espai. A la següent llista de comprovació hi trobaràs alguns suggeriments:

2.1. LLISTA DE COMPROVACIÓ: COMUNICACIÓ AMB L'ESPAI D'APRENTATGE

A la majoria dels espais d'aprenentatge a la natura trobaràs personal educatiu disposat a coordinar l'excursió amb tu. La llista següent conté aspectes essencials que poden ser de gran ajuda per al personal de l'espai d'aprenentatge en el procés de preparació de l'excursió i d'adaptació al grup d'estudiants. Una comunicació prèvia permet adaptar l'excursió a les característiques del grup i als objectius d'aprenentatge previstos.

- Proporcionar informació sobre les característiques del grup d'estudiants (edat, curs, nombre de participants i context sociocultural).

- Explicar el context de la visita (sortida d'un dia o de diversos dies, enfocament específic d'una matèria o interdisciplinari).
- Determinar la durada prevista de la visita a l'espai.
- Debatre la selecció del programa educatiu (per exemple, una visita guiada per adquirir coneixements sobre el lloc, un taller de construcció de cabanes o activitats esportives).
- Consultar amb quina antelació cal reservar el programa educatiu.
- Consultar la possibilitat d'implicar (digitalment) el personal de l'espai d'aprenentatge a la natura en les activitats de preparació i seguiment.
- Comunicar i, si cal, ajustar els objectius d'aprenentatge previstos.
- Informar els estudiants sobre el focus temàtic de l'espai d'aprenentatge a la natura.
- Debatre l'experiència prèvia dels estudiants en la visita a l'espai d'aprenentatge a la natura.
- Informar sobre els interessos i expectatives específiques dels estudiants.
- Consultar activitats de preparació i seguiment que es puguin utilitzar a l'aula.
- Acordar prèviament el paper del professorat durant la implementació.

2.2. MÈTODES I EINES

Tal com ja s'ha esmentat, per planificar l'excursió de manera òptima és útil relacionar el resum de les necessitats de la classe amb els mètodes i eines a l'aire lliure que s'aplicaran durant el RwL a l'espai d'aprenentatge a la natura. Comprova si el disseny del programa inclou recursos i metodologies que abordin tant la sostenibilitat interior com les pràctiques de sostenibilitat exterior:

Exemples de mètodes i eines per a la dimensió de la sostenibilitat interior:

- Consciència d'un mateix respecte als propis valors i als propis hàbits o actituds insostenibles (per exemple, escriptura reflexiva en un diari, identificació de desencadenants emocionals, cercle de retorn o feedback).
- Sentiment de connexió amb la natura (per exemple, mitjançant la contemplació en una activitat de bany de bosc o una passejada per un jardí zen).
- Experiència d'una profunda intrarelació i interrelació (per exemple, exercicis d'exploració corporal, d'equilibri corporal amb altres estudiants o activitats de connexió amb arbres).
- Capacitats d'escolta i empatia (per exemple, escolta activa, tríades d'escolta o cercle de parafraseig).
- Consciència de les pròpies necessitats (com activitats amb targetes per identificar necessitats personals) i pràctiques d'autocura (com exercicis d'atenció plena).
- Educació emocional per gestionar emocions fortes i desagradables (per exemple, exercicis de comunicació no violenta).
- Expressió autèntica d'un mateix (per exemple, exercicis d'exploració corporal i personal, o aprendre a superar la por d'expressar les pròpies necessitats als altres).

Exemples de mètodes i eines per a la dimensió de la sostenibilitat exterior:

- Comprensió conceptual del medi ambient (per exemple, una visita guiada per la natura conduïda per una persona experta).
- Coneixement específic del lloc (per exemple, passejades per observar formes, colors, patrons o rastres d'animals).
- Compromís crític amb el canvi climàtic (per exemple, una conversa amb una persona experta local o científica i activista).

- Protecció de la natura i comportament ambiental responsable (per exemple, coneixement de les normes del parc natural o aprenentatge dels principis de la permacultura mitjançant la producció de compost).
- Habilitats creatives, per exemple treballant amb materials naturals (com dibuixar ombres, crear un mandala o un laberint, construir una petita bassa natural, un hotel d'insectes o una cabana per l'ús humà).
- Experiència d'autoeficàcia mitjançant el lideratge participatiu (per exemple, presa de decisions en grup basada en la sociocràcia).
- Competències i habilitats per passar temps a l'aire lliure (per exemple, orientació amb brúixola, avaluació de riscos o aplicació del principi «no deixar rastre»).

2.3. REFERÈNCIES

PEARSON, K.R., BACKMAN, M., GRENNI, S., MORIGGI, A., PISTERS, S., VRIEZE DE, A. (2018). Arts-Based Methods for Transformative Engagement: A Toolkit. Wageningen: SUSPLACE.

3. SEGUIMENT

3.1. SEGUIMENT DELS CONTINGUTS D'APRENTATGE

- Avaluació, reflexió i documentació dels aprenentatges adquirits (per exemple, a través d'un informe al web de l'escola, un vídeo o un podcast realitzat pels estudiants).
- Clarificació de les qüestions obertes.

3.2. SEGUIMENT DE LA DIMENSIÓ DIDÀCTICA

- Reflexió i avaluació de l'excursió a l'espai d'aprenentatge a la natura, incloent-hi les valoracions dels estudiants sobre el desenvolupament de l'excursió.
- Contrastar l'experiència amb les expectatives i concepcions prèvies dels estudiants.

3.3. SEGUIMENT DE LA DIMENSIÓ PEDAGÒGICA

- Reflexió sobre les vivències i l'impacte emocional de l'excursió.
- Clarificació de qualsevol qüestió que hagi sorgit durant l'excursió (per exemple, conflictes entre estudiants).



Co-funded by
the European Union

© 2026 Bund für Bildung e.V. and project partners

This Guideline was developed within the Erasmus+ project "Transformative Learning in Real-world Laboratories: Experiencing Inner and Outer Sustainability in Cooperative School Projects" (SusTraInAbility).

Licence: Except where otherwise indicated, this publication is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International Licence (CC BY-NC-SA 4.0).

Third-party content, photographs, logos and trademarks are excluded from this licence unless otherwise indicated.