



Universitatea
Transilvania
din Braşov

ŞCOALA DOCTORALĂ INTERDISCIPLINARĂ

Facultatea de Silvicultură şi exploatarea forestieră

Ing. Danny Daniel CASTILLO VIZUETE

Evaluarea capacităţii pădurii de Polylepis de a furniza servicii ecosistemice culturale şi venituri pentru conservarea sa în cadrul peisajului Rezervaţiei Naturale Chimborazo

Evaluation of the Capacity of Polylepis Forest to Provide Cultural Ecosystem Services and Income for its Conservation Measures in the Framework of Chimborazo Natural Reserve's Landscape

REZUMAT / ABSTRACT

Conducător ştiinţific

Prof.dr.ing. Stelian Alexandru BORZ

BRAŞOV, 2020

D-lui (D-nei)

.....

COMPONENȚA

Comisiei de doctorat

Numită prin ordinul Rectorului Universității Transilvania din Brașov

Nr. din

PREȘEDINTE:	Prof.dr.ing. Alexandru Lucian CURTU
CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC:	Prof.dr.ing. Stelian Alexandru BORZ
REFERENȚI:	Conf.dr.fiz. Marina Viorela MARCU
	C.Ș.I.dr.ing. Lucian DINCĂ
	Prof.dr.ing. Gheorghe Florian BORLEA

Data, ora și locul susținerii publice a tezei de doctorat: 10.04.2020, ora 12:00, sala SP4

Eventualele aprecieri sau observații asupra conținutului lucrării vor fi transmise electronic, în timp util, pe adresa danny.castillo@unitbv.ro

Totodată, vă invităm să luați parte la ședința publică de susținere a tezei de doctorat.

Vă mulțumim.



Mulțumiri

Finalizarea studiilor doctorale este un motiv de mândrie personală. Numai cei care trec prin experiența studiilor doctorale pot înțelege efortul depus pentru terminarea acestora. Este de datoria mea să le mulțumesc celor care m-au sprijinit pe parcursul celor patru ani de studiu.

Înainte de toate, mulțumesc Domnului pentru înțelepciunea și puterea de a lua decizii în viața mea.

Îi mulțumesc profund mentorului meu științific și personal, omul de știință, Prof.dr.ing. Stelian Alexandru BORZ. Să îl cunosc pe domnul profesor a fost lecție de viață prin aceea că, învățăturile personale și profesionale, dar mai ales ajutorul necondiționat, au contribuit la finalizarea cercetării mele. Pot spune că a fost stâlpul de bază în dezvoltarea mea personală și profesională. Multe mulțumiri pentru ajutorul sincer și necondiționat. Mulțumesc membrilor comisiei de îndrumare a tezei pentru comentariile și sugestiile valoroase, doamnei Conf.dr. Viorela MARCU pentru ajutorul său, membrilor Comisiei de Evaluare, pentru suportul și bunăvoința de a-mi evalua munca. Îmi exprim aprecierea și mulțumirile față de Universitatea Transilvania din Brașov, atât pentru acceptarea mea la doctorat, cât și pentru acordarea unei burse de studiu în cadrul studiilor doctorale, în mod special domnului Prof.dr.ing. Ioan Vasile ABRUDAN, rectorul universității și domnului Prof.dr.ing. Alexandru Lucian CURTU, decanul Facultății de Silvicultură și exploatarea forestiere. Aș vrea să mulțumesc, de asemenea, Școlii Superioare Politehnice din Chimborazo (ESPOCH), datorită suportului oferit în crearea bazei profesionale din perioada studiilor de licență și masterat. Îi mulțumesc, în mod deosebit, domnului dr. Byron VACA, rectorul universității, pentru ajutorul pe care mi l-a acordat în vederea continuării studiilor doctorale și pentru facilitarea dezvoltării experienței mele prin intermediul vizitelor în România. Totodată, aș vrea să mulțumesc Ministerului Mediului din Ecuador, în special Direcției Provinciale Chimborazo și Rezervației Chimborazo, pentru acordarea permiselor necesare realizării cercetării mele. Mulțumesc prietenilor mei: Alex - partenerul meu în această călătorie provocatoare, Nicu, Ciprian, Marius, Gaby, Maribel, Jenny și Sarahí, pentru ajutorul sincer și necondiționat. În final aș vrea să mulțumesc frumoasei mele familii: Mario, Charito, Gaby, Jesyta, Marito și Dome care au fost sursa mea principală de inspirație.

Autorul.

CUPRINS

	Pg. teza	Pg. rezumat
LISTA DE ABREVIERI	13	8
INTRODUCERE	14	9
CAPITOLUL 1. STADIUL ACTUAL AL CUNOȘTIȚELOR CU PRIVIRE LA CARTAREA, EVALUAREA ȘI VALORIZAREA SERVICIILOR ECOSISTEMICE. SERVICII ECOSISTEMICE CULTURALE. RELAȚIILE ACESTORA CU PĂDURILE, SILVICULTURA, TURISMUL ÎN PEISAJELE FORESTIERE ȘI UTILIZAREA FORESTIERĂ A PEISAJULUI	15	10
1.1. Ecosistemul: concept, funcții și servicii ecosistemice	15	10
1.1.1. Ecosistemele	15	10
1.1.1.1. Conceptul de ecosistem	15	10
1.1.1.2. Funcțiile ecosistemelor	16	11
1.1.2. Clasificarea serviciilor ecosistemice: sisteme de clasificare, asemănări și deosebiri	17	12
1.2. Servicii ecosistemice culturale: importanța și stadiul actual cu privire la acestea	18	14
1.2.1. Definire și concepte	18	14
1.2.2. Utilizarea teritoriului (peisajului). Turismul și ecoturismul. Relația dintre turism și serviciile ecosistemice culturale	19	14
1.2.2.1. Utilizarea teritoriului	19	14
1.2.2.2. Turismul și ecoturismul	20	15
1.2.2.3. Turismul și utilizarea serviciilor ecosistemice	22	18
1.3. Identificarea, evaluarea și valorizarea serviciilor ecosistemice: concepte, metode și pași	23	18
1.3.1. Identificarea serviciilor ecosistemice	23	18
1.3.2. Evaluarea serviciilor ecosistemice	24	19
1.3.3. Valorizarea serviciilor ecosistemice	25	20
1.4. Identificarea și definirea problemei	28	23
CAPITOLUL 2. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE CERCETĂRILOR	30	25
2.1. Scopul cercetărilor	30	25
2.2. Obiectivele cercetărilor	30	25
CAPITOLUL 3. MATERIALE ȘI METODE	31	26
3.1. Localizarea studiului	31	26

3.1.1. Localizarea geografică	31	26
3.1.2. Descrierea geo-fizică	32	26
3.1.3. Pădurea de <i>Polylepis</i>	33	28
3.1.4. Activitățile din zona de studiu	34	29
3.2. Colectarea datelor	35	29
3.3. Procesarea și analiza datelor	41	32
CAPITOLUL 4. REZULTATE ȘI DISCUȚII	46	36
4.1. Importanța și răspândirea pădurilor de <i>Polylepis</i>	46	36
4.1.1. Importanța pădurilor de <i>Polylepis</i> pentru America de Sud	46	36
4.1.2. Răspândirea pădurilor de <i>Polylepis</i> în America de Sud	46	36
4.1.3. Importanța pădurilor de <i>Polylepis</i> pentru Ecuador	47	37
4.1.4. Distribuția pădurilor de <i>Polylepis</i> în Ecuador	47	37
4.1.5. Distribuția pădurilor de <i>Polylepis</i> în Rezervația Naturală Chimborazo	49	38
4.2. Tipologia și lista serviciilor ecosistemice în Rezervația Naturală Chimborazo	50	38
4.2.1. Tipurile de servicii ecosistemice din Rezervația Naturală Chimborazo	50	38
4.2.2. Lista serviciilor ecosistemice culturale	51	38
4.3. Utilizarea serviciilor culturale în Rezervația Natuală Chimborazo	52	39
4.3.1. Caracteristicile socio-demografice ale comunităților locale	52	39
4.3.2. Frecvența utilizării seviciilor ecosistemice culturale de către comunitățile locale	53	40
4.3.3. Frecvența utilizării de către localnici a serviciilor ecosistemice culturale furnizate de Pădurea Relict de <i>Polylepis</i>	56	42
4.3.4. Caracteristicile socio-demografice ale turiștilor	59	43
4.3.5. Frecvența utilizării serviciilor ecosistemice de către turiști	60	44
4.3.6. Importanța și frecvența utilizării de către turiști a serviciilor ecosistemice culturale furnizate de Pădurea Relict de <i>Polylepis</i>	65	45
4.3.7. Comparația între scorurile medii agregate de utilizare pe atracții turistice în raport cu localnicii și turiștii	69	46
4.4. Percepția asupra capacității de a furniza servicii ecosistemice	70	47
4.4.1. Percepția comunităților locale	70	47
4.4.2. Factorii care au influențat percepția localnicilor cu privire la capacitatea de a furniza servicii ecosistemice culturale	72	48
4.4.3. Percepția asupra Pădurii Relict de <i>Polylepis</i> de a furniza servicii	78	50

ecosistemice culturale în viziunea comunităților locale		
4.4.4. Percepția turiștilor cu privire la capacitatea de a furniza servicii ecosistemice culturale	79	52
4.4.5. Factorii care au influențat percepția turiștilor cu privire la capacitatea de a furniza servicii ecosistemice culturale	81	53
4.4.6. Percepția asupra capacității Pădurii Relict de <i>Polylepis</i> de a furniza servicii ecosistemice culturale în viziunea turiștilor	84	54
4.4.7. Compararea rezultatelor cu privire la capacitatea de a furniza servicii ecosistemice culturale între comunitățile locale și turiști	85	55
4.5. Evaluarea suportului potențial cu privire la conservarea zonei de studiu	86	55
4.5.1. Disponibilitatea de a plăti pentru susținerea conservării Rezervației Naturale Chimborazo	86	55
4.5.2. Disponibilitatea de a plăti pentru susținerea conservării Pădurii Relict de <i>Polylepis</i>	88	58
4.6. Percepții și atitudini cu privire la atracțiile turistice ale Rezervației Naturale Chimborazo	91	59
4.6.1. Percepții și atitudini cu privire la toate atracțiile turistice	91	59
4.6.2. Percepții și atitudini asupra Pădurii Relict de <i>Polylepis</i>	94	62
4.7. Discuții	94	62
CAPITOLUL 5. CONCLUZII, CONTRIBUȚII ORIGINALE, DIRECȚII DE CERCETARE ȘI DISEMINAREA REZULTATELOR	98	66
5.1. Concluzii	98	66
5.2. Contribuții originale	100	68
5.3. Direcții de cercetare	101	69
5.4. Diseminarea rezultatelor	101	70
5.4.1. Rezultate produse în cadrul tezei de doctorat	101	70
5.4.2. Rezultate produse prin participarea în echipe de cercetare externe scopului tezei de doctorat	102	70
BIBLIOGRAFIE	103	72
Rezumat	121	80

CONTENT

	Pg. thesis	Pg. abstract
LIST OF ABBREVIATIONS	13	8
INTRODUCTION	14	9
CHAPTER 1. STATE OF ART ON MAPPING, EVALUATION AND VALUATION OF ECOSYSTEM SERVICES. CULTURAL ECOSYSTEM SERVICES. RELATIONS TO FORESTS, FORESTRY, FOREST-BASED TOURISM AND FOREST-BASED USE OF THE LANDSCAPES	15	10
1.1. Ecosystem: concept, functions and ecosystem services	15	10
1.1.1. Ecosystems	15	10
1.1.1.1. Concept	15	10
1.1.1.2. Ecosystem functions	16	11
1.1.2. Categorization of ecosystem services: systems, similarities and dissimilarities	17	12
1.2. Cultural ecosystem services: importance and state of art	18	14
1.2.1. Definition and concepts	18	14
1.2.2. Landscape use. Tourism and ecotourism. Relation between tourism and cultural ecosystem services	19	14
1.2.2.1. Landscape use	19	14
1.2.2.2. Tourism and ecotourism	20	15
1.2.2.3. Tourism and the use of ecosystem services	22	18
1.3. Identification, evaluation and valuation of ecosystem services: concepts, methods and steps	23	18
1.3.1. Identification of ecosystem services	23	18
1.3.2. Evaluation of ecosystem services	24	19
1.3.3. Valuation of ecosystem services	25	20
1.4. Problem identification and definition	28	23
CHAPTER 2. RESEARCH AIM AND OBJECTIVES	30	25
2.1. Research aim	30	25
2.2. Research objectives	30	25
CHAPTER 3. MATERIALS AND METHODS	31	26
3.1. Study area	31	26
3.1.1. Geographic location	31	26

3.1.2. Geo-physical description	32	26
3.1.3. <i>Polylepis</i> forest	33	28
3.1.4. Activities in the area of study	34	29
3.2. Data collection	35	29
3.3. Data processing and analysis	41	32
CHAPTER 4. RESULTS AND DISCUSSION	46	36
4.1. Importance and spread of <i>Polylepis</i> forests	46	36
4.1.1. Importance of <i>Polylepis</i> forests for South America	46	36
4.1.2. Spread of <i>Polylepis</i> forests in South America	46	36
4.1.3. Importance of <i>Polylepis</i> forests for Ecuador	47	37
4.1.4. Spread of <i>Polylepis</i> forests in Ecuador	47	37
4.1.5. Spread of <i>Polylepis</i> forests in the Chimborazo Natural Reserve	49	38
4.2. Types and list of ecosystem services in the Chimborazo Natural Reserve	50	38
4.2.1. Types of ecosystem services in the Chimborazo Natural Reserve	50	38
4.2.2. List of cultural ecosystem services	51	38
4.3. Use of cultural ecosystem services in the Chimborazo Natural Reserve	52	39
4.3.1. Social and demographic characteristics of local communities	52	39
4.3.2. Frequency of use by the local communities	53	40
4.3.3. Frequency of use by the local communities in the <i>Polylepis</i> Relict Forest	56	42
4.3.4. Social and demographic characteristics of tourists	59	43
4.3.5. Frequency of use by the tourists	60	44
4.3.6. Frequency of use by the tourists in the <i>Polylepis</i> Relict Forest	65	45
4.3.7. Comparison between the frequency of use as specific to local communities and tourists	69	46
4.4. Perception on the capacity to provide cultural ecosystem services	70	47
4.4.1. Perception of local communities	70	47
4.4.2. Factors affecting the perception of local communities on the capacity to provide cultural ecosystem services	72	48
4.4.3. Perception on the capacity of <i>Polylepis</i> Relict Forest to provide cultural ecosystem services in the view of local communities	78	50
4.4.4. Perception of tourists	79	52
4.4.5. Factors affecting the perception of tourists on the capacity to provide cultural services	81	53

4.4.6. Perception on the capacity of <i>Polylepis</i> Relict Forest to provide cultural ecosystem services in the view of tourists	84	54
4.4.7. Comparison between the local communities and tourists in terms of ratings on the perceived capacity of tourist attractions to provide cultural ecosystem services	85	55
4.5. Evaluation of the potential support to preserve the conservation of the study area	86	55
4.5.1. Willingness to pay for the conservation of Chimborazo Natural Reserve	86	55
4.5.2. Willingness to pay for the conservation of <i>Polylepis</i> Relict Forest	88	58
4.6. Perception and attitudes towards the main tourist attractions	91	59
4.6.1. Perception and attitudes towards all the tourist attractions	91	59
4.6.2. Perception and attitudes towards the <i>Polylepis</i> Relict Forest	94	62
4.7. Discussion	94	62
CHAPTER 5. CONCLUSIONS, ORIGINAL CONTRIBUTIONS, RESEARCH ROADMAP AND DISSEMINATION OF RESULTS	98	66
5.1. Conclusions	98	66
5.2. Original contributions	100	68
5.3. Future research roadmap	101	69
5.4. Dissemination of results	101	70
5.4.1. Results produced within the frame of the PhD thesis	101	70
5.4.2. Results produced by participation in research teams external to the PhD thesis scope	102	70
REFERENCES	103	72
Abstract	121	80

LISTA DE ABREVIERI ȘI NOTAȚII

A – Age
AS – Agriculture and Livestock
BC – Bachelor Complete
BI – Bachelor Incomplete
BV – Bequest Value
C – Communities
CES – Cultural Ecosystem Services
CNR – Chimborazo Natural Reserve
CO – Commerce
CT – Construction
CV – Contingent Valuation
DO – PhD
DUV – Direct Use Value
e – Margin of Error
ESPOCH – Escuela Superior Politecnica de Chimborazo
ES – Ecosystem Services
EV – Existence Value
F – Female
G – Gender
GDP – Gross Domestic Product
I – Monthly Income
IUV – Indirect Use Value
L – Level of Education
M – Male
MA – Master
N – Number of Respondents
n – Sample Size
N – Study Universe
NE – No Education
NUV – Non-Use Value
O – Occupation
OT – Other
OV – Option value
p – Probability of Occurrence
PA – Protected Areas
PC – Primary Complete
PI – Primary Incomplete
PRF – Polylepis Relict Forest
q – Probability of Non-Occurrence
S – Specialization
SC – Secondary Complete
SI – Secondary Incomplete
SPSS – Statistical Product for Service Solutions
TEV – Total Economic Value
TO – Tourism
UV – Use Value
WTP – Willingness to Pay
z – Confidence Level

Notă: s-au păstrat denumirile și abrevierile în limba engleză din teza *in extenso*

INTRODUCERE

*Serviciile ecosistemice sunt, în general, reprezentate de acele beneficii pe care oamenii le obțin din natură și sunt destinate consumului, folosirii sau bunăstării. Conform mai multor sisteme de clasificare, serviciile ecosistemice aparțin următoarelor categorii: provizionare, reglare, culturale și de suport. Fluxul acestor servicii depinde atât de condițiile biofizice existente, cât și de schimbările spațiale și temporale cauzate de intervenția umană, schimbările climatice și cele legate de utilizarea terenurilor. Fluxul serviciilor ecosistemice culturale asigură beneficii nonmateriale utilizatorilor dar, se pare că acestea sunt deosebit de vulnerabile în fața schimbărilor globale. Această categorie de servicii este strâns legată de valorile personale și locale deoarece, de cele mai multe ori, înglobează viziunea oamenilor asupra lumii, identitatea, bunăstarea estetică, relaxarea și ecoturismul. Ecosistemele forestiere sunt un exemplu tipic, față de care oamenii își simt legate valorile, credințele și bunăstarea. Tipologia ecosistemelor forestiere diferă în funcție de regiune, iar valorile și credințele oamenilor pot fi, de asemenea, diferite. De exemplu, pădurile ecuadoriene de *Polylepis* dețin peisaje scenice excepționale, iar câteva sunt protejate din mai multe motive. Mai mult decât atât, valoarea acestor servicii ecosistemice este, de multe ori, trecută cu vederea în momentul luării deciziilor referitoare la managementul peisajelor și, în mod particular, a celor legate de resursele naturale. Studiile referitoare la aceste probleme sunt rare în literatura științifică și, de aceea, puține informații sunt disponibile cu privire la modul în care peisajele, calitățile și proprietățile ecosistemelor, pot contribui la formarea percepției umane, la utilizarea și la valorificarea socio-culturală optimă a serviciilor ecosistemice. În acest sens, evaluarea serviciilor ecosistemice a devenit o unealtă utilă pentru dezvoltarea practicilor sustenabile privind utilizarea teritoriului și în managementul resurselor naturale. În mod particular, evaluarea serviciilor ecosistemice culturale se bazează, mai ales, pe percepția umană care ar trebui integrată în activitățile de management a peisajelor, înlesnind identificarea serviciilor ecosistemice culturale și a intervențiilor responsive. Puține studii au încercat să cuantifice serviciile ecosistemice culturale luând în considerare legătura cu ecosisteme specifice sau regiuni, o abordare importantă de vreme ce conceptul serviciilor ecosistemice pătrunde tot mai mult în sfera managementului economic și a luării deciziilor, prin promovarea instrumentelor de piață specializate pe conservare. În acest sens, unul dintre principalele țeluri ale valorificării economice este de a atribui valori cantitative serviciilor furnizate de ecosisteme, o abordare care poate ajuta în proiectarea unui curs alternativ (sustenabil) de acțiune. Analiza economică poate oferi posibilitatea implementării unor strategii eficiente de susținere a conservării biodiversității, în timp ce factorii de decizie recunosc, în prezent, rolul valorificării mediului în ghidarea și sprijinirea managementului resurselor naturale. Plasarea valorii monetare asupra serviciilor ecosistemice reprezintă o abordare bună pentru conștientizarea și susținerea conservării; în ultimul timp, aceasta a devenit un pas important în îmbunătățirea mecanismelor existente și în obținerea fondurilor pentru utilizare sustenabilă, sub forma recompenselor sau a sistemelor de plată pentru serviciile ecosistemice și, de multe ori, aceasta este influențată de particularitățile regiunii, diversitatea peisajelor, ratele de extincție a speciilor, scopul conservării in situ, distribuția și conectivitatea ariilor protejate (PA). Pe măsură ce oamenii își dezvoltă activitățile în peisajul natural, necesitatea abordărilor de gestionare bazate pe perspective care să încorporeze complet aspecte cu privire la ecosisteme în planificare a devenit tot mai mare. Ecuadorul este considerat a fi una dintre cele mai diverse țări din lume. Țara gestionează un număr de 56 de arii protejate, sistem în care este inclusă și Rezervația Naturală Chimborazo, având o suprafață totală de 58.560 de hectare. Aceasta cuprinde un număr de 10 atracții turistice asociate direct cu 5 din cele 10 tipuri de ecosisteme din zonă; aceste ecosisteme contribuie la susținerea vieții prin funcții ecologice și prin furnizarea bunurilor și serviciilor necesare bunăstării umane. Pădurea relict de *Polylepis* este o zonă turistică importantă ce are un potențial mare de a furniza o gamă largă de servicii culturale localnicilor și turiștilor, prin urmare ar putea genera venituri pentru protecția și conservarea peisajului. Fără îndoială, există puține informații cu privire la valoarea reală a acestei păduri și la modul în care aceasta este percepută de utilizatori în cadrul rezervației, care deține și alte peisaje și atracții locale. Această lucrare abordează evaluarea potențialelor servicii ecosistemice culturale oferite de pădurea de *Polylepis* în viziunea localnicilor, turiștilor naționali și străini, prin plasarea acesteia în cadrul peisajului aparținând rezervației. Această abordare a fost selectată pentru evitarea părtinirii ce ar fi putut fi generată prin analiza individuală a pădurii.*

CAPITOLUL 1. STADIUL ACTUAL AL CUNOȘTIȘTELOR CU PRIVIRE LA CARTAREA, EVALUAREA ȘI VALORIZAREA SERVICIILOR ECOSISTEMICE. SERVICII ECOSISTEMICE CULTURALE. RELAȘIILE ACESTORA CU PĂDURILE, SILVICULTURA, TURISMUL ÎN PEISAJELE FORESTIERE ȘI UTILIZAREA FORESTIERĂ A PEISAJULUI

1.1. Ecosistemul: concept, funcșii și servicii ecosistemice

1.1.1. Ecosistemele

1.1.1.1. Conceptul de ecosistem

Conceptul de ecosistem a fost definit pentru prima dată de Tansley în 1935, drept combinașia funcșională dintre organisme și factorii de mediu, introducând, astfel, două tipuri de componente interactive în cadrul ecosistem: componenta abiotică (legată de mediul înconjurător) și componenta biotică (legată de fiinșele vii). Din punct de vedere antropocentric, în general, ecosistemele sunt înșelese drept un capital natural, o viziune în care ecosistemele cu integritate ecologică și rezilienșă sunt capabile a genera un flux de servicii către umanitate prin menșinerea funcșionilor lor (Montes, 2007; Martín-López et al., 2009). De asemenea, un ecosistem poate fi definit drept o unitate naturală constituită din fiinșele vii și mediul lor fizic, în care elementele funcșionează împreună, ca sisteme interdependente. Prin urmare, dacă o componentă este deteriorată, impactul poate fi extins asupra întregului sistem (DEFRA, 2007).

Ecosistemele sunt capabile să furnizeze o gamă largă de servicii ecosistemice (**ES**), multe având o importanșă deosebită în satisfacerea nevoilor, sănătășii, mijloacelor de trai și a supravieșuirii omului (TEEB, 2010). În general, ecosistemele lumii sunt considerate a fi capital natural și, atunci când sunt gestionate adecvat, ele produc un flux crucial de servicii ecosistemice, precum producerea bunurilor, asigurarea proceselor de susșinere a vieșii și a condișionilor dezvoltării spirituale (Machicado et al., 2010). Prin urmare, oamenii care trăiesc într-o anumită zonă folosesc tot ce au nevoie pentru a trăi, direct din ecosisteme, arătându-și aprecierea față de acestea în zone caracterizate de economii de subzistenșă (Gómez și De Groot, 2007). În anumite situașii, abordarea centrată pe natură a **ES** este generată de perspectiva antropocentrică, în care ecosistemele și biodiversitatea lor sunt direct legate de bunăstarea umană (Martín-López și Montes, 2010). În acest fel, ecosistemele sunt privite, de multe ori, sub forma unei reșete interconectate, având un punct de start sunt forma proceselor ecologice și evolușionare, care oferă intrări, prin intermediul **ES** finale, către elementele ecosistemului de care beneficiază oamenii (Mace et al., 2012). În această configurașie, procesele care au loc într-un ecosistem depind, în general, de combinașii adecvate între componentele biotice și abiotice. Cu toate acestea, ceea ce contează uneori, nu este doar prezenșă unui element particular, nici abundenșă sa, ci varietatea tipurilor sau a elementelor, prin urmare, biodiversitatea. Biodiversitatea este folosită alături de conceptul de **ES** pe toate nivelurile: ajută procesele cheie, afectează furnizarea unor **ES**, iar în unele cazuri poate fi rezultatul valorizării (Mace et al., 2012). În acest context, managementul ecosistemelor în vederea garantării **ES** este o provocare importantă în domeniul ecologiei aplicate. De asemenea, caracteristicile funcșionale au primit o atenșie sporită fiind considerate a fi atributele ecologice principale utilizate de diferite organisme sau comunităși biologice pentru influenșarea fluxului **ES**, prin efectele asupra proceselor ecosistemice de bază (De Bello et al., 2010).

După cum anumite ecosisteme sunt gestionate în interiorul ariilor protejate (**PA**), conform lui Pabon et al. (2008), beneficiile furnizate de (**PA**) sunt, după cum urmează:

- Biodiversitatea – beneficiu principal în ariile protejate (**PA**) deoarece aceste zone pot conșine specii și habitate rare, pe cale de disparișie sau endemice, cu reprezentare limitată sau scăzută;
- Locuri de muncă – **PA** pot diversifica sursele existente de angajare pentru populașia locală prin lansarea unor locuri de muncă noi pe piașă precum administratori, îngrijitori ai faunei sălbătice,

ghizi și alte slujbe, directe sau indirecte, legate de serviciile ecosistemice. În general, aceste locuri de muncă oferă, pe lângă beneficii și valori, oportunități educaționale;

- Hrană – **PA** furnizează o gamă largă de sortimente de produse alimentare în categoriile permise. Prin urmare, agricultura tradițională și biodiversitatea asociată sunt protejate tot mai mult, inclusiv culturile aclimatizate (e.g. cafea, cacao etc.). **PA** care iau în considerare gestionarea integrală a resurselor sunt la fel de importante datorită pășunilor și recoltării fânului;
- Apa – vegetația din **PA** ajută la menținerea calității apei și la creșterea gradului de disponibilitate prin filtrarea, reînnoirea apei freactice și mentenanța naturală a fluxurilor. Apa din **PA** este importantă pentru agricultura de subsistență, pentru consum, spălat sau gătit și pentru utilizări comerciale precum irigații la scară mare, îmbuteliere, energie hidroelectrică sau surse de apă potabilă pentru comunitate;
- Valori culturale și spirituale – multe dintre cele mai vechi **PA** din lume au fost înființate datorită valorilor lor culturale și istorice. Acestea pot conține caracteristici importante de tipul siturilor arheologice și clădirilor istorice, existând posibilitatea ca ele să protejeze și alte elemente precum rute de pelerinaj sau obiceiuri tradiționale. În plus, ele pot include locuri sau peisaje sacre. Adesea, **PA** se află printre ultimele locuri unde oamenii pot experimenta sălbăticia naturii sau alte valori tradiționale;
- Sănătate și recreere – **PA** sunt recunoscute ca fiind printre cele mai importante locuri care promovează sănătatea umană și valorile recreaționale. De asemenea, ies în evidență datorită resurselor medicinale care pot fi procesate în produse medicinale sau terapeutice;
- Cunoaștere – **PA** pot fi utilizate pentru promovarea dezvoltării cunoașterii și educației prin diseminarea informațiilor și prin găzduirea locurilor valoroase pentru cercetarea și monitorizarea ecologică. Multe dintre ele au un rol cheie în protecția speciilor importante precum cele legate de culturile sălbatice, care oferă un fond genetic important în lupta împotriva bolilor sau pentru îmbunătățirea productivității culturilor obișnuite;
- Atenuarea schimbărilor climatice – **PA** pot avea un rol în reținerea carbonului și în ameliorarea climatului local;
- Tratarea dezastrelor – în timp ce oamenii afectează ecosistemele, numărul și impactul dezastrelor crește. **PA** pot ajuta la diminuarea acestor evenimente. În acest sens se pot menționa stabilizarea solului, evitarea inundațiilor și protecția zonelor de coastă;
- Servicii de polenizare – procesul de polenizare asistată de insecte este o valoare care de cele mai multe ori este trecută cu vederea dar, dacă insectele nu proliferază, culturile, la rândul lor, nu vor prolifera. Prin urmare, **PA** au un rol important în susținerea ciclului ecologic de polenizare a culturilor prin contribuția lor la desfășurarea acestuia și la produsele pe care le generează;
- Materiale – în multe **PA** există posibilitatea de a accesa o gamă largă de produse naturale sub diverse sortimente. Multe comunități din lume folosesc aceste resurse pentru întreținere.

În acest context, **PA** au un rol important pentru ecosistemele din cadrul lor, fiind promovate, în principal, pentru menținerea eficacității în conservarea biodiversității, a **ES** și a valorilor asociate acestora *in situ* (World Wildlife Fund, 2014).

1.1.1.2. Funcțiile ecosistemelor

Cercetătorii au depus un efort considerabil să ofere o teorie consistentă cu privire la funcționarea ecosistemelor, recunoscând că, în toate situațiile, complexitatea ecosistemelor trebuie luată în considerare (Jørgensen et al., 2016). Funcțiile ecosistemului sunt, în general, definite ca fiind rezultatul proceselor naturale ale subsistemului din care fac parte (De Groot et al., 2002). De Groot et al. (2010) au subliniat faptul că funcțiile ecosistemelor caracterizează capacitatea acestora de a

furniza bunuri și servicii care compensează nevoile umane directe și indirecte. De exemplu, aceste funcții pot acoperi procesele fizice, chimice și biologice care au loc în interiorul ecosistemului și pot contribui la menținerea vieții terestre (Kremen, 2005).

Procesele și componentele funcțiilor ecosistemului contribuie la bunăstarea societății (Willemsen, 2010). Interacțiunile care apar între caracteristicile vieții și nevieții dintr-un ecosistem modelează cantitatea, calitatea și fiabilitatea **ES**. Dat fiind faptul că elemente precum caracteristicile fizice, chimice și biologice se pot schimba, se vor declanșa schimbări și în procesele asociate, deci și în serviciile furnizate (Mace et al., 2012). Prin furnizarea structurii interacționale de bază între specii, rețelele ecologice pot ajuta la cuantificarea conexiunilor existente între biodiversitate și funcțiile ecosistemului; din moment ce schimbările în diversitatea speciilor pot afecta în același timp multiple funcții ale ecosistemelor interdependente, cea mai importantă provocare este de a ști momentul și modalitatea prin care schimbările în diversitatea speciilor care influențează o funcție vor declanșa modificarea altor funcții (Hines et al., 2015). În acest sens, Mace et al. (2012) au arătat că într-o comunitate, speciile sunt esențiale în generarea unor funcții diverse ale ecosistemului, care reprezintă baza **ES**. Cu toate acestea, stabilitatea compoziției în sine nu este o condiție esențială a rezilienței acestor funcții (Oliver et al., 2015).

În ultimele decade, s-au depus eforturi susținute pentru menținerea sinergiei spațiale și economice dintre funcțiile ecosistemelor din zonele rurale ca parte a dezvoltării rurale (Van Berkel și Verburg, 2014); se consideră că acest lucru permite comunităților locale să facă față mai bine presiunilor care le amenință existența în aceste peisaje (O'Farrell și Anderson, 2010). În acest sens, Gómez și De Groot (2007) au caracterizat funcțiile, bunurile și serviciile ecosistemelor, după cum urmează: *funcții de reglare* (e.g. reglarea atmosferică și climatică, atenuarea perturbărilor, reglarea circuitului apei și a disponibilității ei, formarea solului, regularizarea nutrienților, procesarea deșeurilor, controlul polenizării și controlul biologic), *funcții de habitat* (e.g. funcția de adăpost), *funcții de producție* (e.g. materii prime, alimente, resurse genetice etc.), *funcții de informație* (e.g. estetice, funcții recreative, informație artistică și culturală, istorice, știință și educație), *funcții suport* (e.g. agricultură, conversie energetică, minerit, facilități turistice și de transport etc.). Ținând cont de acest lucru, Martín-López și Montes (2010) au susținut că există posibilitatea de a identifica utilizări diferite pentru diverse tipuri de funcții ecosistemice. Conform autorilor, aceste utilizări pot fi întreprinse în mod conștient sau inconștient, direct sau indirect. Din aceste puncte de vedere, funcțiile există independent de utilitatea lor și sunt transpuse în servicii numai atunci când sunt folosite. Prin urmare, transpunerea unei funcții într-un serviciu implică identificarea a cel puțin unui beneficiar, a tipului de utilizare, precum și a scării spațiale și temporale a utilizării.

1.1.2. Clasificarea serviciilor ecosistemice: sisteme de clasificare, asemănări și deosebiri

Pentru o mai bună înțelegere a modului de clasificare a **ES** este importantă definirea acestora. Czúcz et al. (2018) au arătat că, prin clasificarea și descrierea **ES**, se conturează baza măsurării, cartării și a încercărilor de valorificare ale acestora. Următoarele afirmații, formulate de mai mulți autori, indică diferite definiții oferite noțiunii de **ES**. Acestea sunt redată în ordine cronologică:

- Daily (1997): „*Condițiile și procesele prin care ecosistemele naturale și speciile din cadrul lor susțin și împlinesc viața umană*”;
- Costanza et al. (1997): „*Bunurile (hrana) și serviciile (precum asimilarea deșeurilor) ecosistemelor, care reprezintă beneficiile pe care populația umană le obține direct sau indirect din funcțiile ecosistemelor*”;
- MEA (2003): „*Beneficiile pe care populația le obține din ecosisteme*”;
- Boyd și Banzhaf (2007): „*Componente ale naturii, apreciate, consumate sau utilizate direct pentru producerea bunăstării umane*”;

- Fisher et al. (2009): „Sunt aspecte ale ecosistemelor utilizate (activ sau pasiv) pentru producerea bunăstării umane”;
- TEEB (2010): „Contribuțiile ecosistemelor, directe și indirecte, la bunăstarea umană. Conceptul de „bunuri și servicii ecosistemice” este sinonim cu **ES**”;
- Burkhard et al. (2012): „Contribuțiile structurilor și funcțiilor ecosistemului la bunăstarea umană”.
- Peng et al. (2018): „Beneficii pe care oamenii le obțin din ecosisteme și compensații pentru **ES** au fost aplicate la scară largă pentru amenajarea teritoriului”.

Timp de aproape două decenii, conceptul științific care descrie serviciile ecosistemice a înregistrat un progres în comunitatea științifică din întreaga lume (Burkhard et al., 2010). Prin urmare, **ES** au fost caracterizate de o abordare amplă pentru clarificarea și evaluarea dependenței umanității față de ecosisteme și peisaje (Bastian et al., 2012). Conform datelor EUROSTAT (Commission for the European Communities, 2010), UNSD (United Nations Statistics Division, 2010), UNWTO (United Nations World Tourism Organization, 2010), și OECD (Organization for Economic Cooperation and Development, 2010), multe inițiative au fost întreprinse pentru sprijinirea traseului dificil către o utilizare efectivă și armonizată a conceptului **ES**, ca un pas cheie spre utilizarea eficientă a resurselor și ca un obiectiv comun al acțiunilor strategice și politice. Prin urmare, în ultimul timp, conceptul de **ES** a fost conturat sub forma unei abordări cheie care a permis susținerea acțiunilor strategice și politice care vizează dezvoltarea sustenabilă, protecția biodiversității și strategiile de planificare la scară mare (Maes et al., 2013). Așadar, **ES** au devenit o abordare binecunoscută în planificarea conservării și în evaluarea mediului, un cadru necesar pentru evitarea reducerii calității ecosistemelor (Burkhard et al., 2010).

În completarea ideilor de mai sus, autori precum Fisher et al. (2010) și MEA (2005), au susținut că furnizarea **ES** este, de asemenea, o problemă de percepție socială din perspectiva modului în care beneficiile, pe care oamenii le iau din natură, sunt percepute influența componentele bunăstării. Legat de această problemă Burkhard et al. (2012), a afirmat că fluxul de **ES** este dat de capacitatea unei zone de a furniza o serie de bunuri și servicii ecosistemice într-o perioadă de timp. Rodríguez et al. (2018), au indicat că pierderea acestei surse poate fi explicată de interacțiunea dintre pierderile de suprafață, fragmentare și pierderea diversității. Mai mult, De Groot et al. (2002), au susținut că, promovarea unei game largi de **ES** a devenit o paradigmă dominantă care a activat oportunitățile de conservare în toată lumea. În conformitate cu TEEB (2010), gradul de importanță crescut al **ES** în politicile globale este susținut de faptul că se bazează pe partea economică a ecosistemelor și pe biodiversitatea lor. Așadar, Rodríguez et al. (2018), au arătat că schimbările legate de utilizarea teritoriului afectează biodiversitatea și sursele de **ES**, iar cunoașterea temeinică a acestei relații este crucială pentru obținerea informațiilor necesare strategiilor de conservare. Acest fapt este susținut de Bai et al. (2011) care a arătat că biodiversitatea și **ES** sunt interconectate prin aceea că activitățile umane au impact asupra mediului în mod intensiv și extensiv; prin urmare, este esențială înțelegerea relațiilor spațiale legate de prioritățile de conservare.

Pentru clasificarea numărului mare de **ES**, s-au dezvoltat în timp mai multe sisteme de clasificare. Cele mai cunoscute și utilizate sunt MEA (2005), TEEB (2010) și CICES (2013). O caracteristică tipică acestor sisteme de clasificare este cea ce se referă la conceptele și termenii utilizați pentru descrierea unor **ES** date. Prin urmare, între cele trei sisteme de clasificare descrise, există asemănări și deosebiri de natură conceptuală și terminologică. Pentru o mai bună înțelegere a **ES** în privința conceptelor și terminologiei utilizate, o comparație a celor trei clasificări propuse de MEA (2005), TEEB (2010) și CICES (2013), este dată în **Anexa 0** a tezei.

1.2. Servicii ecosistemice culturale: importanța și stadiul actual cu privire la acestea

1.2.1. Definire și concepte

Oamenii au beneficiat de pe urma ecosistemelor prin elemente non-tangibile, definite mai târziu drept servicii ecosistemice culturale (**CES**), încă de la începuturile istoriei cunoscute (Hernández et al., 2013). Conform MEA (2005), **CES** sunt definite drept „*beneficii non-materiale pe care oamenii le obțin din ecosisteme prin îmbogățire spirituală, dezvoltare cognitivă, reflecție, recreere și experiențe estetice, inclusiv sisteme de cunoaștere, relații sociale și valori estetice*”. În același sens, Chan et al. (2012), au subliniat faptul că **CES** sunt considerate drept contribuția ecosistemelor la „*beneficiile non-materiale (experiențe, capacități) pe care oamenii le obțin din relațiile umano-ecologice*”. Pe de altă parte Boñón (2014), indică faptul că **CES** sunt apreciate prin prisma oportunității pe care oferă atât pentru recreere, turism și dezvoltare cognitivă, cât și pentru exprimarea spirituală și religioasă care, fără îndoială, contribuie la îmbunătățirea stării de bine. În mod similar, Van Berkel și Verburg (2014), au arătat că **CES** sunt, de asemenea, legate de experiența turistică prin recreere, estetică, moștenire culturală, spiritualitate și găsirea inspirației în peisaj. Mai mult, Daniel et al. (2012) au menționat că **CES** au o mare importanță în mobilizarea sprijinului civic pentru conservarea naturii.

Balvanera et al. (2009) au concluzionat că, în diferite culturi, utilizările, resursele și semnificațiile sunt interconectate în mod dinamic. În prezent, există multe medii unde cultura și natura sunt interconectate, pornind de la grădinile caselor până la peisaje imense, medii ce permit satisfacerea unor necesități individuale și sociale importante (Plieninger și Bieling, 2012). Leff et al. (2003) au subliniat că practicile tradiționale indigene demonstrează sustenabilitate, permițând populațiilor respective să fie în armonie și conștiente cu privire la funcționarea naturală a ecosistemelor și la fluxul de **ES**, prin intermediul mediului în care locuiesc. În acest sens, Chan et al. (2011) admit faptul că **CES** derivă din contribuția ecosistemelor la experiențe care sunt plăcute sau benefice și includ beneficii recreaționale și estetice. **Anexa 0** cuprinde clasificarea **CES**, având în vedere cele trei abordări standardizate. La Rosa et al. (2016) au subliniat că tipurile estetice, urmate de cele aparținând naturii spirituale, moștenirii culturale și valorilor educaționale sunt printre cele mai studiate categorii de **CES** până în prezent. Din acest motiv, ei, și alți autori au recomandat dezvoltarea cercetărilor în sensul posibilității de analiză a **CES** furnizate de diverse tipuri de ecosisteme.

1.2.2. Utilizarea teritoriului (peisajului). Turismul și ecoturismul. Relația dintre turism și serviciile ecosistemice culturale

1.2.2.1. Utilizarea teritoriului

Conform lui Pérez (2001), peisajul natural este întotdeauna rezultatul instabil al unei dinamici în care elementele biotice, abiotice și antropice intervin, prin urmare nu poate fi văzut ca fiind static ci ca ceva dinamic. Gobster et al. (2007) definește peisajul natural sub forma modelelor fizice pe care le percepem și care ne alcătuiesc mediul, fiind legate de experiențele estetice, ce pot determina oamenii să schimbe sau nu peisajul natural într-o măsură consistentă, în conformitate cu funcția ecologică. De asemenea, Cladera et al. (2015) au arătat că peisajul natural este dinamic în schimbare, funcționând ca un ecosistem și întrunind toate condițiile pentru a fi considerat patrimoniu sau moștenire deoarece acesta deține elemente naturale, sociale, culturale, economice, științifice și tehnice. În ceea ce privește importanța peisajului natural, Criollo și Boolee (2019) au arătat că aceasta rezidă în relația dintre componentele naturale și culturale care formează o comunitate sau teritoriu. Din acest motiv, conceptul de peisaj natural face referire la și conține noțiuni de conservare a mediului și a identității culturale. În acest scop, Pavlis și Terkenli (2017), au precizat că structura unui peisaj natural afectează identitatea și alocarea comunităților într-un spațiu, în timp ce Subirós et al. (2006), susțin că interpretarea schimbărilor peisajului natural se bazează pe caracterul structural și morfologic al acestuia, respectiv caracteristicile morfo-structurale care alcătuiesc teritoriul într-un anumit moment dat și (sau) evoluția lui în timp. Conform lui Morláns (2005), fiecare teritoriu are caracteristici particulare și prezintă procese biologice și antropice care s-

au dezvoltat în interiorul zonelor respective. Fisher et al. (2009) afirmă că **ES** generate în interiorul unui peisaj natural sunt diverse. Cu alte cuvinte, **ES** sunt legate de dimensiunea spațială a unei zone date, în care acele servicii sunt furnizate (Busch et al., 2012). Prin urmare, pentru planificarea locală, buna cunoaștere a semnificației economice a distribuției spațiale a **ES** este fundamentală (Rodríguez et al., 2016). În mod particular, distribuția spațială oferă informații importante când vine vorba de sprijinirea celor responsabili pentru definirea și aplicarea strategiilor ale căror obiectiv este planificarea peisajului natural în diferite părți ale teritoriului. În acest scop, Chee (2004) a indicat că managementul peisajului natural este determinat de articularea viziunilor asupra tipurilor de **ES**, de formarea sau învățarea în luarea deciziilor, explorarea dinamicii și a consecințelor finale, evaluarea incertitudinii, facilitarea discuțiilor, deliberarea și negocierea și, respectiv, de evaluarea opțiunilor pentru identificarea soluțiilor de compromis. Criollo și Boolee (2019) au susținut că în procesul de gestionare a peisajului natural intervin mai multe tipuri de variabile corelate, dar și că variabilele socio-culturale se manifestă diferit în influențarea atributelor peisajului natural. În ceea ce privește definiția atributelor, Van Zanten et al. (2016) au stabilit că ele sunt un grup de caracteristici aparținând peisajului natural care sunt date de evaluările socio-culturale la nivel de comunitate, reprezentând, în același timp, și valorile estetice și recreaționale. Fiind conectate cu procesul de gestionare, aceste caracteristici adoptă o abordare definită sub forma acțiunilor de gestionare locală a mediului în vederea îmbunătățirii infrastructurii ecologice și a bunăstării comunității (Tidball și Krasny, 2012).

1.2.2.2. Turismul și ecoturismul

Turismul este cunoscut pentru efectele pozitive asupra bunăstării umane și a calității vieții (Garcés et al., 2015). Potrivit celor precizate de Agovino et al. (2017), turismul a devenit o necesitate ca efect al dezvoltării societății. Drept urmare, Ji et al. (2015) au afirmat că turismul are, în general, o mare contribuție socio-economică prin facilitarea dezvoltărilor semnificative în domeniile veniturilor și locurilor de muncă, infrastructurii și afacerilor. Cu toate acestea, García et al. (2015), au arătat că turismul are și un impact negativ prin contribuția directă la degradarea mediului, prin creșterea costurilor de trai pentru comunitățile locale și, uneori, poate duce la apariția conflictelor între turiști și rezidenți.

Acestea fiind spuse, turismul și, implicit, industria turistică sunt recunoscute pe scară largă ca motoare ale creșterii economice, peste tot în lume. Cu toate acestea, este cunoscut faptul că ele trebuie să facă față mai multor provocări legate de creșterea continuă și de dezvoltare, necesitând idei noi în vederea garantării dezvoltării viitoare (Henderson et al., 2018). Pentru eliminarea acestor provocări, Hjalager (2010), arată că dezvoltarea de produse turistice noi și inovative sunt vitale pentru asigurarea creșterii continue a acestei industrii și, în consecință, a impactului economic al acesteia. Conform, WTTC (2017), această creștere poate favoriza o creștere a veniturilor naționale și locale prin diferite canale, precum echilibrarea plăților și creșterea ofertei de muncă. În plus, factorii de decizie pot folosi turismul ca instrument politic pentru reducerea decalajelor în bunăstare, deoarece facilitează transferul veniturilor între țări și regiuni. Pe de altă parte, Sokhanvar et al. (2018) au subliniat că, în timp ce industria turistică este în dezvoltare, în multe țări, relația dintre creșterea economică și venituri devine din ce în ce mai importantă pentru cei responsabili de formularea politicilor publice. Ca atare, Cvelbar et al. (2016) au estimat contribuția industriei turistice la produsul intern brut global, constatând că aceasta va fi în creștere și că va duce la crearea a aproximativ 380 de milioane de locuri de muncă până în 2027, reprezentând 11% din numărul de locuri de muncă la nivel mondial; prin urmare, se fac eforturi continue în cele mai multe destinații turistice pentru mărirea productivității industriei lor turistice.

Turismul poate fi definit în mai multe feluri. Următoarele afirmații, extrase din mai multe surse și autori explică noțiunea de turism:

- WTO (World Tourism Organization, 2007): „Turismul este un fenomen social, cultural și economic care implică deplasarea oamenilor în țări sau locuri din afara mediului lor obișnuit, în scop personal sau profesional. Acești oameni sunt denumiți vizitatori (pot fi turiști sau excursioniști, rezidenți sau nonrezidenți) iar turismul înglobează activitățile acestora, unele implicând cheltuieli turistice”;
- Minciu et al. (2010): „Turismul, unul dintre cele mai dinamice domenii al economiei contemporane trebuie să fie integrat în mod egal în procesul de dezvoltare sustenabilă, de vreme ce, prin intermediul conținutului său complex, poate ajuta la atingerea unui echilibru stabil între cele trei dimensiuni majore ale evoluției sale - mediul înconjurător, economic și socio-cultural, astfel asigurându-și sustenabilitatea pe termen lung”;
- Zhong et al. (2011): „Este un mijloc potențial pentru crearea unui grup social mare pentru suportul conservării biodiversității”;
- Seetanah (2011): „Este o strategie bună de dezvoltare a teritoriilor care au atracții naturale, culturale sau sociale unice care, în general, sunt foarte apreciate prin activitate”;
- Fan et al. (2013): „Este o activitate puternică care poate avea efecte semnificative supra unei națiuni, în ceea ce privește economia, societatea, cultura și mediul unei țări”;
- Pratt (2015): „În conformitate cu efectele economice, este recunoscut ca fiind o sursă de venituri alternative și oportunități de angajare pentru zona locală, astfel încât, dezvoltarea turismului va stimula îmbunătățirea infrastructurii și facilităților locale, ce va conduce la îmbunătățirea calității vieții în comunitatea locală”.

Câteva studii empirice au arătat că turismul poate avea un efect pozitiv asupra persoanelor care îl folosesc (e.g. Eichorn et al., 2013). În conformitate cu cele pecizate de Mahanty et al. (2007), angajamentul și dezvoltarea capitalului uman, legăturile dintre turiști și comunitatea locală, mecanismele de distribuire a venitului pentru îmbunătățirea capitalului financiar, convențiile și legea, echitatea socială, precum și cultura locală sunt factori importanți care afectează distribuția echitabilă a beneficiilor. În această direcție, participarea comunității a fost considerată un element cheie în planificarea turismului pentru că permite oamenilor să participe la inițiative care au un efect asupra lor (Jaafar et al., 2015). Având în vedere acestea, Mayaka et al. (2018) au susținut că înțelegerea modului în care comunitatea participă în diferite medii este importantă pentru informarea asupra posibilităților de realizare și îmbunătățire a strategiilor de dezvoltare ale comunității pe baza turismului. Turismul și peisajul natural par să interacționeze în mai multe moduri (Liburd și Becken, 2017). Levin et al. (2013) au afirmat că interacțiunea dintre turism și peisajul natural poate fi înțeleasă din perspectiva sistemelor socio-ecologice. Această perspectivă încadrează conceptul unui sistem integrat care include sub formă de componente societatea umană și ecosistemele. Un exemplu de acest gen este cel dat de McCool și Spenceley (2014), care au arătat că turismul s-a dezvoltat pentru accesarea naturii și contribuie nu doar la dezvoltarea economică a comunităților locale și la înțelegerea culturii și moștenirii, dar și la creșterea suportului și fondurilor pentru conservare. În acest sens, studiile care vizează impactul turismului asupra mediului au pus în lumină modalitatea prin care suportul financiar generat de turism poate contribui în promovarea conservării resurselor naturale, îmbunătățirea mediului natural și în modelarea educației în domeniul protecției mediului; cu toate acestea, dezvoltarea turismului nereglementat este cunoscută a cauza degradarea mediului natural și a genera probleme geografice (Andreck și Nyaupane, 2011). Efectele sunt mai vizibile și mai grave în cazul **PA**, unde dezvoltarea infrastructurii turistice, extracția resurselor naturale precum și alte activități turistice care s-au dezvoltat în zone sensibile constituie motive majore de îngrijorare pentru managementul local (Figueroa și Rotarou, 2016).

Pe baza celor de mai sus, este necesară prezentarea semnificației turismului sustenabil. De exemplu, Briassoulis (2002) a arătat faptul că turismul sustenabil încearcă să fie o activitate care promovează

dezvoltarea locală și protejează resursele care alcătuiesc baza sa productivă, se bazează pe criterii socio-economice sustenabile și devine tot mai important în dezvoltarea economiilor ecologice (He et al., 2018). Mai mult, realizarea unui turism sustenabil este un proces care implică maximizarea beneficiilor și diminuarea costurilor și, în același timp, satisface nevoile turiștilor și implică comunitatea în luarea deciziilor (Cottrell et al., 2013). Dezvoltarea turismului sustenabil în cadrul PA trebuie să abordeze printr-o îmbunătățire continuă a calității în relație cu managementul PA aleasă pentru asemenea activități, precum și a produselor turismului ecologic comercializate de agențiile de turism (Minciu et al., 2010). În plus, nu trebuie omiși rezidenții care, prin ajutorul lor, pot garanta dezvoltarea turismului sustenabil, dat fiind faptul că ei pot fi cei responsabili pentru experiențe memorabile (Tolkach și King, 2015). În final, instituțiile locale pot avea un rol important în asigurarea sustenabilității, cel puțin prin furnizarea regulilor formale și informale, conturarea practicilor acceptate și impunerea controlului prin intermediul măsurilor de stimulare și descurajare (Liu et al., 2017). Deopotrivă, pot contribui la sustenabilitatea acestui sector economic după cum turismul de masă poate fi descurajat sau prevenit prin restricționarea volumului de sosiri sau prin menținerea deliberată a infrastructurii fizice la un nivel subdezvoltat (García et al., 2015). În plus, instituțiile locale puternice consolidează rezistența comunităților locale și asigură distribuția echitabilă a beneficiilor (García et al., 2015). În cadrul acestei abordări, sunt necesare acorduri instituționale care să asigure distribuția echitabilă a beneficiilor rezultate din turism, părților implicate (Badola et al., 2018).

Practic, ecoturismul este privit ca o strategie utilă pentru dezvoltarea locală (Mensah, 2016). În acest context, Nilsson et al. (2016), au menționat faptul că ecoturismul rămâne cel mai bun mijloc pentru promovarea sustenabilității în această industrie, prin crearea ofertei de locuri de muncă, promovarea moștenirii și economiei. Potențialul său este conturat în cadrul obiectivelor dezvoltării sustenabile a Națiunilor Unite, care urmăresc conceperea și implementarea politicilor de sprijinire a îmbunătățirii traiului local și promovează sustenabilitatea mediului natural. Acest lucru este în concordanță cu afirmațiile din Anim et al. (2013), unde este indicat faptul că dezvoltarea ecoturismului a generat numeroase impacturi politice, economice, de mediu și socio-culturale. Acestea pot constitui un mod de abordare complementar atât a resurselor cât și a dezvoltării economiei locale (Santarém și Paiva, 2015). Cobbinah et al. (2015) au susținut că **PA** sunt responsabile de conservarea mediului și de menținerea bunăstării comunității locale, două caracteristici care sunt cunoscute ca o descriere a dezvoltării sustenabile a industriei turismului, de vreme ce distribuția beneficiilor ecoturismului este importantă cel puțin pentru țările în dezvoltare. Drept urmare, Abdurahman et al. (2016) au arătat că ecoturismul este o alternativă pentru atragerea fondurilor și crearea oportunităților de angajare în comunitățile rurale, prin integrarea resurselor care combină cultura, natura și aventura. Pentru a putea oferi mecanisme sustenabile potrivite nevoilor comunităților locale și care, în același timp, să mențină conservarea mediului natural, Adu-Ampong (2017), a afirmat că ecoturismul ar trebui conceptualizat într-un mod comprehensibil și adaptat mediului local pentru explorarea și exploatarea sistemului social și de mediu. În **PA**, turiștii găsesc multiple experiențe valoroase date de ecosistemele sănătoase care contribuie la întreținerea calității și cantității **ES** care sprijină activitățile ecoturistice (Bovarnick et al., 2010).

Pe baza celor prezentate mai sus, beneficiile ecoturismului pot fi reprezentate de mai multe lucruri, inclusiv cele descrise de Popa și Bann (2012), precum implementarea finanțării proprii ca mecanism al conservării, dezvoltarea locurilor de muncă locale, stimularea economiei locale sub forma infrastructurii, serviciilor și produselor locale și dezvoltarea relațiilor interculturale. Conform lui Candrea și Hertanu (2015), ecoturismul deține oportunități multiple: generarea venitului prin intermediul taxelor, concesiunilor și donațiilor, crearea locurilor de muncă și a unei economii puternice și, respectiv, educația ecologică.

Pe de altă parte, Zhang și Lei (2012) au arătat că participarea comunităților locale în ecoturism poate fi motivată prin deținerea strategiilor de management adecvate care vizează îmbunătățirea la nivel local a înțelegerii problemelor de mediu, stimularea favorabilă a atitudinilor către această activitate

și dezvoltarea planurilor de mediu. Prin urmare, în multe zone rurale, înființarea **PA** și dezvoltarea ecoturismului au rezultat în modificări ale traiului local (Cobbinah et al., 2017).

1.2.2.3. Turismul și utilizarea serviciilor ecosistemice

De Groot et al. (2002), au arătat că turismul își bazează mare parte din ofertă pe bunuri și servicii legate de informații privind funcțiile ecosistemelor, considerate a fi de referință pentru sănătatea umană prin recreere și experiență estetică (printre altele), funcții care sunt furnizate de unități ecosistemice diverse. Unele dintre aceste funcții sunt funcțiile culturale. Conform lui Villa (2010), bogăția peisajului natural este leagănul protecției expresiilor culturale și valorilor spirituale ancestrale, care sunt considerate unele dintre cele mai importante servicii furnizate de un teritoriu. Aici, activitățile legate de aprecierea frumuseții scenice pot fi oferite împreună cu alte servicii ecologice sau de mediu, ape termale, lacuri și lagune, locuri de campat, echitație, drumeții precum și alte activități specifice culturii locale, axate pe aprecierea producției artisanale și pe cultura culinară a zonei. García (2013) a subliniat că recreerea este un serviciu cultural cheie din moment ce frumusețea scenică a peisajului natural atrage vizitatori interesați de acesta. Briassoulis (2002) a afirmat că atât cultura cât și natura sunt resurse ce țin de proprietatea comună iar drepturile de proprietate și acces liber nu sunt clar definite, adică, suplimentar resurselor și serviciilor tangibile, turiștii consumă resurse și servicii intangibile, aparținând inclusiv culturii locale, sub forma normelor, obiceiurilor și comportamentelor, mișcărilor și gusturilor locale și, mai ales, a sentimentului de apartenență. Daniel et al. (2012) au identificat faptul că recunoașterea conexiunii dintre diferite **CES**, societățile umane și ecosisteme este foarte importantă. În acest cadru conceptual, peisajele naturale sunt legate de identitatea culturală și de tradiții, deoarece oamenii prețuiesc peisajele locale atât pentru forma cât și pentru semnificația acestora care, în multe cazuri, sunt foarte variate dacă se iau în considerare emoțiile și atitudinile pe care oamenii le-au construit în relație cu mediul lor natural (Scholte et al., 2015). Acest fapt este susținut și de De Groot et al. (2002) care afirmă că valorile socio-culturale creează multe oportunități de îmbogățire spirituală, dezvoltare cognitivă, recreere, educație și știință, în timp ce mediul natural facilitează multiple oportunități destinate activităților recreative. Prin urmare, în ceea ce privește problema asigurării că turismul cultural și (sau) ecologic sunt dezvoltate în așa fel încât să se evite supra-exploatarea accesului liber la resursele care susțin ecosistemele, biodiversitatea și cultura nativă, trebuie analizată asigurarea utilizării economice eficiente a **ES**, de către aceia care le cer și le folosesc (Figueroa și Álvarez, 2002).

1.3. Identificarea, evaluarea și valorizarea serviciilor ecosistemice: concepte, metode și pași

1.3.1. Identificarea serviciilor ecosistemice

Bolund și Hunhammar (1999), au sugerat că, din perspectivă metodologică, identificarea și valorificarea **ES** ar trebui să fie considerate intrări în cazul unei analize cost-beneficiu (**CBA**), fapt care ar permite o utilizare mai eficientă a teritoriului. În plus, Partidario și Gomes (2013) au menționat că identificarea **ES** trebuie făcută prin angajamentul părților interesate aparținând teritoriului respectiv. Drept urmare, Nedkov și Burkhard (2012) au indicat că studiile de identificare a **ES** au oferit factorilor de decizie o perspectivă cu privire la prioritizarea locurilor ce furnizează servicii. În mod particular, informațiile care pot fi obținute din identificarea **CES** favorizează înțelegerea impactului asupra practicilor ancestrale menținute de comunități. Acest lucru se datorează, în ciuda existenței potențialelor **ES** prezente într-o zonă dată, semnificației intrinseci ale acestora pentru oameni sau populație, care contribuie la valoarea reală a serviciilor ecosistemice culturale (Daily et al., 2000). Conform lui, Boyd și Banzhaf (2007) procedura de identificare a **ES** constă în dezvoltarea, ca prim pas, a unui inventar al surselor naturale ale bunăstării, urmată de înțelegerea lor. Într-o altă abordare, identificarea și clasificarea **ES** într-o zonă poate fi realizată prin revizuirea informației secundare, pentru stabilirea acelor **ES** care pot fi subiect al valorificării (Partidario și Gomes, 2013). Realizarea unei preselecții care să ia în considerare aprecierile diferiților actori sociali locali prin intermediul workshop-urilor, poate fi de un real ajutor. Ca și instrument de ajutor, La Roca (2010) a

indicat că prima sarcină care trebuie îndeplinită este vizualizarea sau cartarea **ES**. După această etapă, ar trebui elaborate liste a **ES**, bazate pe diferite clasificări. Aceste liste ar trebui să prezinte, în detaliu, posibilitatea de provizionare, reglare, habitat și de servicii culturale legate de ecosisteme, identificate ca **ES** prezente într-o zonă. În acest sens, sursele scrise sunt folosite pentru reconstrucția relației dintre societatea locală și ecosistemele caracteristice zonei respective; din această explorare reiese necesitatea clasificării serviciilor care pot fi apreciate in situ și (sau) exportate. În acest context, Popa et al. (2013) au prezentat câteva criterii pentru identificarea **ES** care au fost legate de riscul descreșterii fluxului **ES**, de importanța pentru traiul local, importanța tradițiilor și oportunităților pentru dezvoltare și de investiții.

1.3.2. Evaluarea serviciilor ecosistemice

De Groot et al. (2002) au arătat că evaluarea unui peisaj natural trebuie condusă într-un mod integral, prin considerarea bunurilor și **ES**, ceea ce implică o complexitate ecologică în structura și în procesele sale. Conform lui Koschke et al. (2012), evaluarea este un instrument important pentru confruntarea dificultății curente a considerării sistematice a **ES** în peisajul natural și în gestionarea terenurilor. În acest scop Fagerholm et al. (2012) au afirmat că evaluarea **ES** abordează, în principal, relațiile dintre societate și mediul acesteia, nu doar ecosistemele în sine; prin urmare, cunoașterea beneficiarilor este esențială deoarece, evaluările și datele despre peisajele naturale arată informații puține cu privire la beneficiile pe care peisajele naturale le aduc actorilor locali. Conform lui Syrbe și Walz (2012) abordarea **ES** este un cadru bine stabilit care ar trebui folosit pentru evaluarea echilibrată a celor trei resurse de bază: ecologice, economice și sociale. În această privință, evaluările **ES** trebuie să fie adaptate pentru a răspunde scării de analiză și obiectivelor studiilor de caz (Muller et al., 2010). De multe ori, acest lucru necesită un cadru analitic eficient pentru cartarea și evaluarea **ES** într-o structură conceptuală fundamentală, suplimentar includerii modelelor spațiale explicite și indicatorilor care sunt necesare pentru o viziune holistică și coerentă în cazul evaluării și raportării **ES** multiple (Grizzetti et al., 2017). În ceea ce privește abordările de cartare, Lautenbach et al. (2012) au susținut că metodele de evaluare existente sunt, de cele mai multe ori, direcționate către expansiunea bazată pe un model al datelor de monitorizare care au fost evaluate la diferite scări spațiale sau economice. Pentru sprijinirea evaluării și cartării la nivelul peisajului, Rodríguez et al. (2018) au arătat utilitatea resurselor și multiplelor unelte precum datele satelitare, datele metrice peisajistice, modele spațiale explicite și modele liniare generalizate. În ceea ce privește peisajul cultural, Plieninger et al. (2013) au demonstrat utilitatea uneltelor de cartare pentru evaluarea peisajelor culturale (ecosistemelor). Această abordare a facilitat evaluarea „zonelor focale critice” pentru gestionarea acestor peisaje. Mai mult, De Groot et al. (2002) au propus 3 scări conceptuale a evaluărilor peisajelor: ecologică, socio-culturală și economică. În opinia acestor autori, prima este legată de utilitate, care trebuie să aibă un nivel sustenabil, modelat de reguli care acționează ca parametri pentru îngrijirea peisajelor bazată pe complexitatea, diversitatea și raritatea acestora. Pe de altă parte, evaluarea socio-culturală este asociată cu valori, unde ecosistemul este legat de funcția sa pentru societatea umană. În final, evaluarea economică este asociată cu valoarea de piață estimată prin diferite abordări. În plus, Van Berkel și Verburg (2014), au menționat că studiile care au evaluat **CES** au fost de multe ori limitate la cuantificarea recreării și turismului, lăsând deoparte calitățile importante care sunt interconectate cu turismul. Conform studiului realizat de Burkhard et al. (2014), cele mai mari dificultăți relaționate cu evaluarea **CES** sunt cele legate de natura lor intangibilă, precum și cele legate de multiplele probleme de natură metodologică. Ca rezultat, sunt necesare abordări integrate prin considerarea mai multor dimensiuni pentru a furniza informații atât pentru factorii decizionali cât și pentru amenajarea teritoriului (Tenerelli et al., 2016). În acest scop, García et al. (2015) au arătat că o formă de evaluare a **ES** poate fi cea bazată pe opiniile utilizatorilor direcți, de vreme ce acestea se bazează pe interacțiunea îndelungată cu ecosistemele locale, inclusiv cu utilizarea **ES**. Fără îndoială, utilizatorii direcți ai ecosistemelor sunt cei care pot evalua cel mai bine beneficiile din natură, fapt care s-a demonstrat a fi valabil mai ales în momentul confruntării cu servicii culturale foarte subiective (Hernández et al., 2013). O afirmație de acest gen este sprijinită,

de asemenea, de studiul realizat de Gobster et al. (2007), care a arătat că percepția este un proces important definit de interacțiunea dintre oameni și mediul lor. Cu toate acestea, o abordare de acest gen are nevoie de o bază statistică bine fundamentată. În acest scop, Affek și Kowalska (2017) au susținut că evaluarea trebuie realizată prin luarea în considerare a unui eșantion reprezentativ de beneficiari, care ar putea furniza informațiile necesare pentru deducerea unor trenduri, în timp ce beneficiarii ar trebui să fie cei direcți în relație cu **ES**. Această abordare poate fi folosită pentru înglobarea tuturor tipurilor de **ES**, de vreme ce studiile în privința conștientizării sociale referitoare la **ES** au arătat că oamenii sunt de multe ori capabili să identifice și să atribuie valoare unor astfel de servicii. Mai departe, Burkhard et al. (2014) au subliniat că, date fiind posibilele aplicații ale evaluării mediului în planificare, prioritare ar trebui să fie nu doar evaluările fluxurilor serviciilor actuale ci și potențialul de furnizare de **ES** a ecosistemelor. În acest sens, **SEA** - Evaluarea Strategică de Mediu, ca instrument de suport decizional strategic poate fi utilizată pentru considerarea **ES** în momentul evaluării spațiale și a planurilor de amenajare teritorială. Prin urmare, **SEA** și **ES** sunt sinergice deoarece ambele pot fi utilizate la niveluri strategice și împărtășesc bunăstarea umană pentru promovarea sustenabilității (Partidario și Gomes, 2013). Evaluările **ES** trebuie sprijinite de date relevante disponibile sau colectate prin abordări standardizate. În conformitate cu Burkhard et al. (2012), pentru evaluarea cererii de **ES**, datele referitoare la utilizarea lor sunt necesare în timp ce acest tip de informații poate fi furnizat de statistici, modele, monitorizarea socio-economică sau de către interviuri, indicatori ai integrității ecologice și **ES**. Pe de altă parte, Partidario și Gomes (2013) au indicat că evaluarea **ES** ar trebui să fie mai standardizată în privința utilizării criteriilor și scărilor care formează baza de comparare și interpretare, mai ales că, atât abordările calitative cât și cele cantitative pot fi folosite dacă sunt adecvate și oferă o bază comună pentru comparabilitate. În acest sens, Syrbe și Walz (2012), au arătat pașii metodologici de urmat în evaluarea **ES**: diferențierea și delimitarea zonelor furnizoare de cele beneficiare ale serviciilor inclusiv a zonelor de conexiune, evaluarea datelor ecosistemelor, resursele, structura, tendințele actuale și performanța în timp, stabilirea serviciilor aferente zonelor care beneficiază conform amenajării teritoriale, evaluarea monetară, dacă este necesară, și diviziunea abordării metodologice în relație cu capacitatea de reînnoire.

În continuare, Laterra et al. (2011) au propus un set de proceduri destinate evaluării non-monetare și modelarea distribuției spațiale a **ES** și a vulnerabilității mediului asociată cu pierderea lor. În opinia acestor autori, procedura de evaluare și cartare a **ES** constă din:

- Selectarea **ES** relevante;
- Distribuția spațială a tipurilor de ecosisteme dominante și a altor factori bio-fizici;
- Modele și hărți privind furnizarea de **ES**;
- Estimarea valorii sociale a **ES**;
- Calculul și cartarea ofertei de **ES**.

1.3.3. Valorizarea serviciilor ecosistemice

În conformitate cu Camacho și Ruiz (2012), beneficiile tangibile și intangibile sunt integrate în **ES**, care sunt derivate din natură pentru beneficiul ființelor umane și care, conform unor anumite criterii, pot fi valorificate economic pentru echivalarea lor, într-o oarecare măsură, cu activități economice ce implică modificări de amenajare turistică și, prin urmare, prezintă argumente suplimentare pentru conservarea și gestionarea lor. Pe de altă parte, Braat și De Groot (2012), au afirmat că evaluarea generală a **ES** pe care oamenii le obțin din ecosisteme este țelul final al cercetării realizate în cadrul conceptului **ES**. Bazat pe viziunea economică neoclasică, WWF (2014) a arătat că valorizarea este o măsură a capacității ecosistemelor de a satisface necesitățile esențiale ale vieții. Prin urmare, ecosistemul poate fi evaluat prin două perspective: una care se bazează pe ființa umană și valoarea desemnată pentru **ES** și, cealaltă, bazată pe caracteristicile fiecărei

ecosistem. Aceste abordări sunt de ajutor în evaluarea beneficiilor pe care ecosistemele le aduc bunăstării umane, susținând luarea deciziei în diferite forme ale gestionării ecosistemelor și evaluarea consecințelor altor decizii posibile. În privința abordării orientate pe oameni, Collins et al. (2011) au afirmat că rezultatele valorizării sunt diferite ca rezultat al variabilității date de cei care le prețuiesc, în relație directă cu contextul lor socio-economic și cultural, construit în jurul preferințelor, nevoilor, normelor și aspirațiilor lor. În ciuda încercărilor recurente de stabilire a bazelor unei abordări de valorizare obiectivă, Farber et al. (2002) au indicat că abordările subiective sunt, în prezent, predominante, adică, valorizarea economică se referă în mod explicit la preferințele indivizilor. În acest sens, valorizările socio-economice reflectă importanța **ES** pentru oameni și sunt cruciale deoarece fluxul de **ES** este situat atât sub umbrela capacității ecosistemelor date de furniza, cât și sub umbrela cererii de servicii de către societate (Scholte et al., 2015).

În conformitate cu MEA (2005) măsura valorii ecosistemelor și a serviciilor lor poate fi exprimată în mai multe moduri și, până în prezent, au fost identificate mai multe valori: ecologică, socială, culturală și economică. Valoarea ecologică este strâns legată de starea de sănătate care poate fi măsurată prin utilizarea unor indicatori ecologici; valoarea socio-culturală face referire la importanța pe care oamenii o plasează pe **ES** date. În ceea ce privește valoarea economică, două tipuri principale sunt recunoscute: valoarea de întrebuințare (utilizare) care include atât valori cu folosire directă (e.g. valoarea lemnului, peștelui sau altor resurse) cât și de neutilizare, care desemnează valoarea utilizării directe a **ES** dar nu pentru consumul direct (e.g. recreere și estetice) și valorile utilizării indirecte (**ES** precum purificarea aerului și apei, prevenția eroziunii și polenizarea culturilor). În plus Chan et al. (2012) au arătat că de o importanță reală este cuantificarea și evaluarea compromisurilor existente sau previzionate în raport cu valoarea **ES**, abordări care pot fi realizate în baza valorizării monetare sau non-monetare. Valorizarea prin intermediul metodelor monetare conduce la estimări ale schimbărilor marginale a **ES** exprimate în unități monetare comune (de exemplu, dolari), în timp ce, în cazul valorizării non-monetare, cercetătorii au de-a face cu o serie de valori ale **ES** ce furnizează date importante pentru factorii de decizie sau pentru alte părți interesate. Această abordare își găsește utilitatea în cazul acelor **ES** pentru care exprimarea valorii în bani este dificilă, motiv pentru care rezultatele în cazul unor **ES** sau unor estimări metrice ale beneficiilor pot fi cantitative, precum numărul speciilor salvate sau numărul persoanelor afectate, sau calitative, date sub forma unor expresii de stare (e.g. „slabă”, „bună”, „excelentă”).

În conformitate cu TEEB (2010), în ultima perioadă, au fost utilizate mai multe metode pentru caracterizarea valorii economice a **ES**. De Groot et al. (2010) au menționat că astfel de metode de valorizare pot include prețurile pieței în cazul multor **ES**. Aceste metode sunt deosebit de utile în valorizarea serviciilor de provizionare (e.g. produse forestiere lemnoase și nelemnoase); în plus, valorile altor **ES** sunt, de multe ori, exprimate printr-o abordare de piață, dar prin folosirea unui mod mai indirect, precum costul prejudiciilor (de evitat) aplicat serviciilor de reglare, metodele hedonistice de stabilire a prețului, prețurile de călătorie, care sunt aplicate unor **CES** precum cele legate de estetică, valorizarea contingentă bazată pe metodele de măsurare a preferințelor și transferul beneficiilor care utilizează date din studii comparative.

În concordanță cu Lomas et al. (2005), valorile sunt studiate și date ca valori de utilizare (**UV**) care cuprind valoarea utilizării directe (**DUV**), valoarea utilizării indirecte (**IUV**) și valoarea de opțiune (**OV**) precum și valoarea de neutilizare sau folosire pasivă (**NUV**) care se referă la valoarea testamentară (**BV**) și la valoarea de existență. În conformitate cu DEFRA (2007), din punct de vedere metodologic, încercarea de a plasa valoare economică pe beneficiile generate de **ES**, poate fi realizată prin utilizarea valorizării primare sau prin transferul de valoare, ultima fiind prima opțiune dacă fondurile o permit. Indicatorii existenți și metodele care pot fi utilizate pentru valorizarea primară sunt prețurile pieței, abordările bazate pe costuri, metodele preferințelor declarate sau dezvăluite, precum și metodele folosite în relație cu evaluarea deliberativă.

De Groot et al. (2010), au subliniat că suma valorilor de utilizare și neutilizare care pot fi asociate unei resurse sau unei caracteristici de mediu reprezintă Valoarea Economică Totală (**TEV**). În acest fel, valorile directe, indirecte, de opțiune și cvasioptiune, precum și cele de neutilizare sau pasive a **ES** sunt adăugate pentru a putea estima **TEV** (Lomas et al., 2005). Având în vedere cele spuse, Emerton et al. (2011), au indicat că conceptul **TEV** oferă un cadru util pentru identificarea valorilor diverse asociate, de exemplu cu **PA**. Prin urmare, **TEV** a unei **PA** a devenit cea mai utilizată abordare pentru identificarea și clasificarea **ES** întrucât aceasta caracterizează nu doar valorile directe ale **ES** legate de provizionare, ci și valorile indirecte care sunt rezultatele funcțiilor ecologice, valorile de opțiune care sunt legate de întreținerea ecosistemelor și valorile de existență care sunt asociate valorilor intrinseci ale ecosistemelor, obiectivul fiind determinarea economică a bunurilor de valoare și previzionarea beneficiilor pe care investiția în **PA** le va furniza economiei. Potrivit TEEB (2010), preocupările recente în comunitatea științifică și a celor care elaborează politici, au modelat viziunea conform căreia înțelegerea valorii **ES**, prin încorporarea acesteia în procesul decizional este esențială pentru asigurarea politicilor de conservare într-o abordare mai echitabilă, profitabilă și sustenabilă. Ca atare, estimarea valorii conservării, va ajuta factorii de decizie să abordeze problemele actuale, legate de sustenabilitate, pentru a lua decizii bine informate cu privire la compensările viitoare (De Groot et al., 2010). În acest context, plățile pentru **ES** urmăresc să remunereze managerii teritoriilor pentru activitățile derulate pentru protejarea **ES** identificate (Brouwer et al., 2011). Pentru o astfel de încercare, DEFRA (2007) a subliniat că abordarea utilizată privind valorizarea, ar trebui corelată cu tipul de **ES** luat în studiu și cu tipul datelor disponibile, inclusiv cele despre cantitatea și calitatea acestuia. Conform DEFRA (2007), alegerea metodelor de valorizare pentru diferite **ES** poate fi realizată prin luarea în considerare a următoarelor opțiuni:

- Prețurile pieței pentru utilizarea directă sau indirectă;
- Costurile utilizării directe sau indirecte;
- Funcțiile de producție pentru utilizarea indirectă;
- Tarifarea hedonică pentru utilizarea directă și indirectă;
- Costurile de călătorie pentru utilizarea directă și indirectă;
- Utilitatea aleatorie pentru utilizarea directă și indirectă;
- Valorizarea contingentă pentru valoarea de utilizare și neutilizare;
- Modelarea alegerii pentru valoarea de utilizare și neutilizare.

De asemenea, pașii metodologici pentru evaluarea **ES**, după indicațiile oferite de DEFRA (2007), pot fi:

- Stabilirea valorii de referință a mediului, care urmărește identificarea și clasificarea ecosistemelor și a **ES** asociate, cu scopul stabilirii unui punct de plecare pentru identificarea locației și a tipurilor de **ES** afectate de schimbările politicilor și opțiunilor;
- Identificarea și furnizarea unei evaluări calitative a impacturilor potențiale ale schimbărilor politicilor privind **ES**, pas care urmărește furnizarea unei evaluări preliminare de bază a modului în care opțiunile politice afectează **ES**. Această abordare se bazează, de cele mai multe ori, pe probele existente sau pe judecata experților și conduce la evidențierea impacturilor pozitive și negative dar și în sublinierea lipsurilor, luând în considerare totalitatea **ES**;
- Cuantificarea impacturilor opțiunilor politice asupra **ES** specifice, ce urmărește măsurarea efectului relativ al schimbărilor opțiunii politice asupra **ES**;
- Evaluarea efectelor asupra bunăstării umane prin asocierea impacturilor cu societatea; în cadrul acestui pas, analiza economică este ultima etapă și presupune, de multe ori, o evaluare cantitativă și calitativă detaliată;
- Evaluarea schimbărilor din cadrul **ES**, care se bazează pe utilizarea metodelor de valorizare economică.

În ceea ce privește **CES**, Zoderer et al. (2016) au subliniat faptul că cunoașterea calităților atribuite teritoriului pot pune în lumină care dintre peisaje pot contribui mai mult la valorile (sentimente și emoții) oamenilor și, prin urmare, oferă date valoroase pentru planificarea teritorială. În acest sens,

Van Berkel și Verburg (2014) au arătat că cuantificarea și valorizarea teritorială a **ES** este o abordare bună pentru documentarea importanței conservării ecosistemelor. În opinia lor, pașii evaluării unui **ES** pot fi:

- Colectarea datelor empirice (prin intermediul unui chestionar);
- Analiza statistică utilizată pentru gruparea respondenților pe baza similarității aprecierilor aferente funcționării peisajului și pentru evaluarea preferințelor lor în privința caracteristicilor, structurii și evoluției peisajului;
- Transpunerea preferințelor luate în studiu pe hărți;
- Utilizarea hărților pentru indicarea locurilor importante pentru furnizarea serviciilor, prin sprijinirea respondenților;
- Folosirea testului independent t și ANOVA;
- Metoda preferințelor dezvăluite include costurile de călătorie și hedonice, și alte metode pentru înlocuirea cheltuielilor legate de îmbunătățirea fluxului serviciului în cauză.

În final, pe baza celor prezentate mai sus, identificarea, evaluarea și valorizarea **ES**, sunt de o importanță vitală pentru un ecosistem. Prin urmare DEFRA (2007), afirmă că evaluarea trebuie considerată a fi una dintre intrările necesare în procesul de decizie. În acest scop Martin și Mazzotta (2018), au menționat că încorporarea **ES** în procesul decizional este o temă centrală și motivațională a cercetărilor din prezent deoarece facilitează înțelegerea modului în care ecosistemele furnizează **ES** precum și înțelegerea modului în care oamenii apreciază **ES**, evidențiind legăturile dintre fluxuri și utilizarea socială.

1.4. Identificarea și definirea problemei

Sistemul Național al Zonelor Protejate din Ecuador a fost înființat în anul 1976, cu scopul conservării biodiversității și a moștenirii culturale istorice, precum și a vestigiilor, siturilor arheologice și a așezărilor țării (IAE și MEE, 2007). Ariile naturale protejate din Ecuador se confruntă cu situații critice în managementul administrativ, în controlul utilizării resurselor de către populațiile învecinate, și prin prezența activităților de extracție a resurselor neregenerabile Mendoza (2009). Ecuadorul deține un număr de 56 **PA**, iar una dintre ele este **CNR**. Obiectivele acestei arii protejate sunt de a: i) reface și gestiona ecosistemele și speciile care fac parte integrantă a biodiversității rezervației, ii) controla și promova reducerea intervențiilor antropice care afectează starea de conservare a rezervației, iii) contribui la educarea și informarea populației cu privire la beneficiile date de conservarea rezervației, și iv) promova rezervația ca zonă de recreere și de turism intern și extern (MEE, 2014). Ministerul Mediului din Ecuador a anunțat în anul 2014 că **CNR** furnizează multiple beneficii în interiorul și în exteriorul zonei, printre care: i) sursă de apă oferită de Chimborazo și Carihuairazo, care sunt acoperiți de zăpadă, pentru activitățile agricole, pentru consumul animalelor și oamenilor, ii) reglarea circuitului hidrologic, ce face posibilă existența fluxurilor bune de apă în timpul sezonului uscat și pentru evitarea fluxurilor excesive din timpul perioadelor de precipitații intense, iii) stocarea carbonului în zona umedă înaltă Andină („*bofedales*”) pentru echilibrarea emisiilor și, prin aceasta, contribuirea la reducerea schimbărilor climatice, iv) servicii de recreere și turism, v) îmbunătățirea calității apei. Aceeași instituție a afirmat, de asemenea, că principalele probleme ale rezervației gravitează în jurul: i) lipsei delimitării zonei și respectării limitelor acesteia de către populație, ii) dezvoltării activităților productive nesustenabile din zonă, iii) valorizării insuficiente a speciilor sălbatice de către comunitățile care trăiesc în rezervație și iv) lipsei unui sistem de monitorizare a ecosistemelor și speciilor de floră și faună.

În acest context, în Planul de Management pentru anul 2014, Direcția Provincială a Mediului Chimborazo, afirmă că rezervația deține 10 atracții turistice care, la rândul lor, prezintă anumite probleme:

- *Muntele Chimborazo*, aflat în proces de deteriorare din cauză că ecosistemele din zonele învecinate sunt afectate constant de incendii de pădure, eroziunea solului, eroziunea vântului și presiune antropogenică;
- *Muntele Carihuairazo*, aflat în proces de deteriorare datorită extracției plantelor medicinale, precum chuquirahua, arhitect, și distrugerea covorului vegetal;
- *Templul Machay*, aflat în stare de deteriorare din moment ce pe pereții peșterii există grafitti datorită turiștilor iresponsabili;
- *Arborele Solitar*, aflat în proces de deteriorare deoarece este afectat de creșterea numărului de pășuni pentru lame;
- *Pădurea Relict de Polylepis*: mediul acestei resurse este în proces de deteriorare datorită avansării frontierei agricole și a eroziunii cauzate de vânt în zonele învecinate;
- *Traseul Producătorilor de Gheață*, aflat în proces de deteriorare datorită pășunatului faunei sălbatice din zonă care duce la contaminarea locului și, de asemenea, datorită avansării frontierei agricole și a creșterii demografice;
- *Canionul Chorrera*, care se află în proces de deteriorare datorită pășunatului faunei sălbatice în zonă care cauzează contaminarea locului, precum și avansului frontierelor agricole;
- *Fortăreața Incașilor*, aflată în proces de deteriorare mai ales datorită plantațiilor de pin aflate în creștere în zonele adiacente;
- *Băile Termale Kunuk Yaku*, aflate în proces de deteriorare datorită faptului că reprezintă o atracție turistică cu flux mic de turiști, fiind gestionată de comunitate care nu cunoaște standardele de calitate pentru construcția și întreținerea acestora și care, mai mult, dispune de un buget foarte mic destinat îmbunătățirii activităților turistice;
- *Acele lui Whympet*, aflate în proces de deteriorare datorită variației covorului vegetal prin călcare și practicile insuficiente de interpretare a moștenirii naturale.

Problema cercetării de față este reprezentată de înțelegerea modului în care beneficiarii direcți - locuitori și turiști (naționali și străini) - folosesc și înțeleg **CES** furnizate de atracțiile turistice prezente în diferite tipuri de ecosisteme ale **CNR**, insistând pe atracțiile turistice caracterizate de prezența arborilor și a zonelor împădurite. De asemenea, un alt aspect luat în considerare a fost acela de a afla dacă beneficiarii direcți sunt dispuși să plătească pentru conservarea acestor resurse printr-o abordare care să reflecte modurile diferite de ordonare a realității lor. În timp ce, în această lucrare, accentul este pus pe **Pădurea Relict de Polylepis**, pentru evitarea părtinirilor ce ar fi putut fi generate de obținerea datelor doar prin evaluarea acestei atracții turistice, a fost necesară o abordare mai integrativă construită în jurul peisajului natural ca sumă a atracțiilor prezente în zona **CNR**.

CAPITOLUL 2. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE CERCETĂRILOR

2.1. Scopul cercetărilor

În capitolul anterior, cititorul a fost introdus în problematica importanței globale a conservării serviciilor ecosistemice și a inter-relațiilor pe care acestea le au cu activitățile antropogenice. Aceasta este problema globală cu care se confruntă umanitatea, problemă care este abordată și în lucrarea de față. Ecuadorul, în general, și Provincia Chimborazo, în particular, dețin mai multe servicii ecosistemice culturale; cu toate acestea, cunoștințele cu privire la percepția asupra peisajelor de a furniza **ES** și asupra **WTP** pentru aceste servicii, sunt limitate. Acest aspect este cu atât mai important pentru serviciile furnizate de păduri cu cât situația în care se află pădurile din zona de studiu (*i.e. Pădurea Relict de Polylepis*) indică o distribuție a acestora sub formă de pâlcuri mici pe teritorii vaste precum și faptul că ele sunt supuse schimbărilor de folosință a teritoriului sau altor factori degradatori. Din moment ce multe dintre peisajele din zona de studiu ar putea să furnizeze servicii culturale, lucrarea de față încearcă să identifice și să evalueze **CES** furnizate de **Pădurea Relict de Polylepis**, într-o abordare integrativă, extinsă la nivelul major al peisajului și a atracțiilor turistice din zona Rezervației Naturale Chimborazo (**CNR**). Evaluările s-au realizat utilizând conceptele de „frecvență de utilizare” și „percepție asupra capacității de a furniza” prin luarea în considerare a beneficiarilor direcți care au fost atât localnicii cât și turiștii. Pe baza acestor evaluări, o atenție suplimentară s-a acordat evaluării **WTP** pentru conservarea **CES**, ca o etapă premergătoare formulării, mai departe, a unor produse turistice inovative pentru a favoriza conservarea pădurilor de Polylepis.

2.2. Obiectivele cercetărilor

Pentru a se atinge scopul general al acestei lucrări, s-a dezvoltat o listă de obiective specifice. Obiectivele specifice ale acestei lucrări au fost următoarele:

- i. De a identifica serviciile ecosistemice culturale în cadrul Rezervației Naturale Chimborazo printr-o abordare centrată la nivel de atracții turistice/peisaje;*
- ii. De a identifica beneficiarii (localnici și turiști) direcți ai serviciilor ecosistemice culturale în cadrul Rezervației Naturale Chimborazo;*
- iii. De a evalua frecvența de utilizare a serviciilor ecosistemice culturale în cadrul Rezervației Naturale Chimborazo la nivel de atracții turistice/peisaje și de a estima frecvența utilizării serviciilor ecosistemice culturale în **Pădurea Relict de Polylepis**;*
- iv. De a evalua percepția beneficiarilor cu privire la capacitatea atracțiilor turistice/peisajelor de a furniza servicii ecosistemice culturale în cadrul Rezervației Naturale Chimborazo;*
- v. De a evalua disponibilitatea financiară a turiștilor pentru a susține conservarea atracțiilor turistice/peisajelor din Rezervația Naturală Chimborazo, și de a evalua valoarea potențială atribuită **Pădurii Relict de Polylepis** în cadrul general al peisajului;*
- vi. De a evalua percepțiile și atitudinile turiștilor cu privire la susținerea conservării atracțiilor turistice/peisajelor din Rezervația Naturală Chimborazo.*

CAPITOLUL 3. MATERIALE ȘI METODE

3.1. Localizarea studiului

3.1.1. Localizarea geografică

Prezentul studiu s-a derulat în **CNR (Figura 1)**, acordându-se o atenție sporită **Pădurii Relict de Polylepis**, disponibilă în zona de studiu.

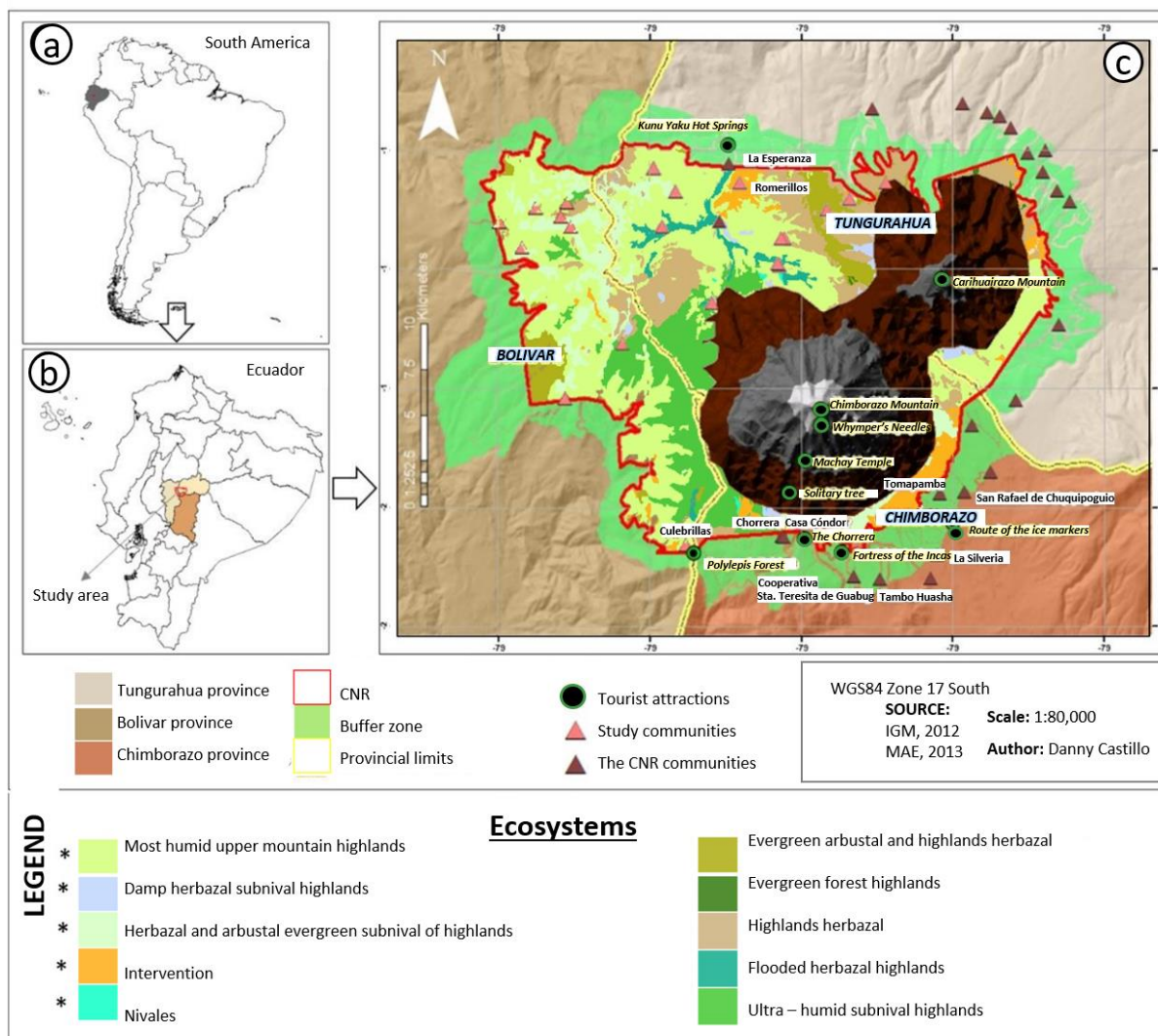


Figura 1. Rezervația Naturală Chimborazo (CNR) - zona de studiu. Localizarea comunităților locale și a atracțiilor turistice inclusiv a Pădurii Relict de Polylepis




Studiul a acoperit o zonă localizată de setul de coordonate - 1°25'32.86" S - 78°50'34.29" V, dispusă altitudinal între 3.800 și 6.310 m deasupra nivelului mării (**Figura 1**) care este una dintre cele 59 de arii protejate din Ecuador, țară localizată în America de Sud (**Figura 1a**), în apropierea vulcanului Chimborazo, la granița dintre provinciile Bolivar, Tungurahua și Chimborazo, respectiv în „Rezervația de Producție a Faunei Chimborazo” - **CNR (Figura 1b)**. **CNR** a fost creată cu scopul de a asigura gestionarea sustenabilă a resurselor naturale locale și a vieții sălbatice (MEE, 2014). O hartă a **CNR** care arată, în detaliu, localizarea atracțiilor turistice și a comunităților locale studiate, este redată în **Figura 1c**.

3.1.2. Descrierea geo-fizică

Tabelul 1 prezintă trei dintre cele mai importante formațiuni geologice a **CNR**, care sunt Chimborazo, Carihuairazo și Puñalica. Geomorfologia **CNR** este caracterizată de pantele dealurilor concave și

convexe, care contrastează cu orografia vârfurilor, formațiunilor vulcanice, ghețarilor, câmpiilor subglaciale, reliefulor montane, teraselor și pantelor, ale căror peisaj natural este modelat de lava vulcanică și produsele piroclastice, ca rezultat a revărsărilor vulcanului Chimborazo și care, datorită efectelor vântului, au tendința de a atenua morfologia prin pante mai line în anumite sectoare (MEE, 2014).

Tabelul 1. Formațiunile geologice ale Rezervației Naturale Chimborazo. Adaptat din MEE (2014)

Formațiunea geologică	Fotografia	Descrierea
Chimborazo		<p>6.310 m, și un diametru de bază de aproximativ 20 de kilometri. Activitatea vulcanică este originară din Pleistocen. Este dispus pe o formațiune de platformă, cunoscută în zonă sub denumirea de „Pisayambo” iar produsul erupțiilor sale sunt andezitele porfirice mezocratice cu textură fină.</p>
Carihuairazo		<p>5.020 m, acoperind o zonă de 10.673,4 hectare; caldera măsoară 2 kilometri în diametru, iar circumvoluțiunea sa a fost distrusă în Pleistocen de eroziunea glaciară. O gaură uriașă se deschide către nord-est, iar marginile calderii sunt iregulare, stâncoase și acoperite cu zăpadă și gheață.</p>
Puñalica		<p>3.996 m. Este un vulcan mic de 113,6 hectare, care își are originea la poalele estice ale Muntelui Carihuairazo, și care are un con compus din olivină feldspatică cu originea în ultima fază eruptivă a acestuia.</p>

În ceea ce privește hidrologia și hidrografia, în conformitate cu NWSE (National Water Secretary of Ecuador, 2010), **CNR** este localizată între demarcațiile hidrografice (**HD**) ale Guayas și Pastaza, la

capătul unităților hidrografice de nivelul 5 descrise de codurile 14499 și 14498 **HD** Guayas, 49969 și 49968 **HD** Pastaza. În conformitate cu EIMH (Ecuadorian Institute for Meteorology and Hydrology, 2018), în cadrul **CNR** temperatura variază în conformitate cu altitudinea, fiind caracterizată de valori minime medii de -0,11 °C în partea superioară a Muntelui Chimborazo și de valori maxime medii de 8,81 °C la bazele varșanților estici și vestici ai **CNR**. Temperatura minimă înregistrată în cadrul **CNR** este de -4,80 °C, în decembrie, iar temperatura maximă este de 11,40 °C, înregistrată în noiembrie (MEE, 2013). În conformitate cu datele prezentate de MEE (2013), s-a pus în evidență faptul că în interiorul **CNR**, în zilele cele mai reci și umede, precipitațiile sunt sub formă de zăpadă și depuneri de chiciură în zonele înalte, unde media anuală înregistrată este de 998 mm. Cantitatea de precipitații variază între 809 mm în zonele caracterizate de un aflus mai mic, până la 1.300 mm în zonele mai umede. Lunile februarie, martie și aprilie sunt cele caracterizate de cele mai multe precipitații, în timp ce lunile iunie și august sunt cele caracterizate de precipitațiile cele mai puține. Principalele clase de soluri, precum și alte manifestări ale reliefului, răspândite în cadrul **CNR**, sunt, în conformitate cu Ministry of Agriculture of Ecuador (2002), următoarele:

- **Entisoluri:** în **CNR** există 6.762,32 hectare acoperite de entisoluri, care sunt cunoscute a fi soluri tinere, cu o compoziție similară stratului de rocă care le-a generat. Se manifestă, în general, în orice condiții climatice și pe pante unde pierderea de soluri este mai rapidă decât formarea lor;
- **Terenuri neproductive și stâncoase:** în **CNR** ocupă 10.158,9 ha. Sunt suprafețe care manifestă rocă la suprafață, lipsa vegetației, situate pe pante abrupte etc., precum și suprafețe generate de activitatea vulcanică sau glaciară. Se pot întâlni depozite de sedimente, blocuri sau cenușă;
- **Histosoluri:** soluri adânci, distribuite pe 434,49 ha, fiind caracterizate de o concentrație mare a materiei organice care este rezultatul depunerilor aluvionare pe perioade lungi. Au o importanță ecologică mare din moment ce stochează cantități mari de carbon. Cu toate acestea, ele furnizează condiții precare pentru dezvoltarea vegetației din moment ce rețin apa pentru perioade lungi. Marea majoritate sunt acide și caracterizate de lipsa nutrienților minerali;
- **Inceptisoluri:** soluri tinere distribuite în **CNR** pe o suprafață de 28.516,05 hectare, caracterizate de o dezvoltare incipientă a orizonturilor. Nu prezintă acumulări de materie organică, fier sau argilă. Au drenaj deficitar și sunt folosite, în general, pentru împădurire;
- **Molisoluri:** soluri bine dezvoltate care acoperă 133,19 hectare în **CNR**. În cazul acestora, orizontul de suprafață este adânc și prezintă o concentrație mare de materie organică și nutritivă, prin urmare sunt caracterizate de o fertilitate ridicată. Sunt considerate a fi cele mai productive soluri din lume;
- **Zăpadă și gheață:** ghețari localizați la altitudini mari, în mod obișnuit pe vârful vulcanilor care formează sistemul montan interandin. În **CNR**, acest tip de manifestare ocupă 6.572,7 ha fiind distribuită între Munții Chimborazo și Carihuairazo.

3.1.3. Pădurea de *Polylepis*

Endemismul manifestat de flora **CNR** este pus în evidență de prezența unui număr de 145 specii endemice. Unele dintre plantele încadrate în familiile *Asteraceae*, *Geraniaceae* și *Bromeliaceae* sunt catalogate ca specii prezente în lista celor amenințate (Rangel și Orlando, 2009). „Arborele de hârtie” (*Polylepis reticulata* Hieron) - după cum este cunoscut în limbajul popular - și „*quishuar*” (*Buddleja incana*) sunt specii reprezentative ale acestei categorii. **Pădurea relict de Polylepis a CNR**, este localizată într-o zonă caracterizată de pante abrupte și iregularități ale terenului, pe un perete mare de piatră de origine non-vulcanică care, pe fondul precipitațiilor reduse, manifestă la suprafață un sol arid (MEE, 2014). Are o suprafață de 0,35 hectare. Numele său actual provine din faptul că în interiorul său există indivizi remanenți ai speciei *Polylepis reticulata* Hieron (1896) (Castillo et al., 2017).

3.1.4. Activitățile din zona de studiu

MEE (2014) indică în planul de management al rezervației faptul că comunitățile din **CNR** se bazează, în mod tradițional, pe activități relaționate cu agricultura de subsistență și că astfel de activități au reprezentat fundamentul dezvoltării activității lor productive. În plus, el indică faptul că existența camelidelor domestice a permis localnicilor generarea unor venituri pentru familiile lor. Planul de management al **CNR** indică, de asemenea, că programe precum „Socio Bosque” și „Socio Paramo”, au permis localnicilor generarea de venit adițional prin conservarea pădurilor și a altor terenuri localizate în **CNR**, prin plantarea de păduri folosind specii native. De asemenea, acest document indică faptul că, printre altele, localnicii pot obține venituri prin furnizarea de servicii turistice, activități de recreere și sport (MEE, 2014).

În cadrul **CNR**, există atât activități permise cât și activități nepermise. O listă de astfel de activități a fost adaptată din recomandările lui Dudley (2008). Astfel, activitățile permise, constau din:

- Cercetare științifică cu privire la biodiversitate;
- Colectarea de material în scop științific pe baza unor permisiuni și a unor proiecte științifice;
- Activități de turism, educație și interpretare de mediu cu autorizația MEE, precum și concesiuni implementate sub forma unor inițiative publice, private, ale comunității sau societății civile;
- Monitorizarea biodiversității.

De asemenea, activitățile care nu sunt permise în **CNR** sunt:

- Extracția faunei, florei sau a altor ființe vii (ciuperci, bacterii, microorganisme etc.);
- Vânatoarea sau pescuitul cu explozivi, electricitate sau otrăvuri;
- Turismul fără planificare sau control;
- Construcția sau operarea turismului de masă;
- Activități productive sau expansiunea culturilor și pășunilor pentru scopuri comerciale;
- Exploatarea de piatră, metale, minerale sau hidrocarburi;
- Exploatarea lemnului;
- Introducerea de specii exotice de floră sau faună;
- Lucrări de infrastructură publică sau industrială, exceptându-le pe cele de turism și de bază pentru a susține activitățile permise;
- Dezvoltarea urbană.

3.2. Colectarea datelor

Pentru a se atinge obiectivele studiului, s-au implementat mai multi pași. Într-un prim pas, s-a realizat o cercetare bibliografică prin utilizarea tuturor resurselor și a bazelor de date științifice disponibile online, în literatura clasică și pe internet. Apoi, s-a construit o bază de date care să conțină elementele importante din studiile identificate, pas care a fost urmat de o analiză critică pentru identificarea importanței și răspândirii pădurilor de *Polylepis* în peisajele Munților Anzi. În continuare, pentru identificarea **ES** în relație cu atracțiile turistice, s-a realizat o sinteză documentară care a avut la bază planul de management al **CNR** (MEE, 2014) din care s-a colectat informația cu privire la diferite tipuri de ecosisteme și atracții turistice localizate în interiorul **CNR**. Din informația sintetizată în acest fel, s-au identificat 5 tipuri de ecosisteme și 10 atracții turistice (**Tabelul 2**).

Pasul următor a constat din identificarea și categorizarea **ES**, care s-a realizat pe baza unei sinteze documentare a sistemelor internaționale de clasificare: MEA (2005), TEEB (2010) și CICES (2013). Informațiile obținute au fost sintetizate într-o matrice care a conținut **ES** identificate și care a fost folosită pentru validarea lor prin intermediul unui workshop organizat cu reprezentanți ai celor 9 comunități luate în studiu. După această etapă, s-a parcurs un pas care a constat dintr-o validare bazată pe expertiza furnizată de personalul **CNR** și experți ai Facultății de Resurse naturale din cadrul **ESPOCH** (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Pe baza matricii finale de **ES** identificate ca existente în zona de studiu, s-au selectat **CES** relevante și s-a obținut o listă care a cuprins un număr de 27 servicii ecosistemice culturale (**Tabelul 4**). Pentru o mai bună înțelegere cu privire la acestea,

ele au fost organizate în patru categorii: 1) recreaționale, 2) inspirație, 3) educație și studiu și, respectiv 4) experiențe spirituale (**Tabelul 4**).

Tabelul 2. Lista atracțiilor turistice (variantă modificată față de teza in extenso)

Denumirea locală	Scurtă descriere
Acele lui Whympner	Formațiune stâncoasă localizată la o altitudine de 5.283 m. Denumită după Edward Whympner care a urcat pe Chimborazo (4 ianuarie 1880).
Muntele Chimborazo	Vulcan, 6.310 m. Considerat de descendenții actuali ai civilizației Puruháes a fi Zeul Tată. L-a inspirat pe Simón Bolívar pentru scrierea poemului „Delirul de pe Chimborazo”. Urcat de Alexander von Humboldt în 1802. Una dintre cele mai vizitate destinații turistice din Provincia Chimborazo.
Muntele Carihuairazo	Vulcan cu trei vârfuri, 5.020 m, accesibil cu vehicule echipate pentru off-road. Caracterizat de prezența multor lacuri create prin topirea gheții.
Templul Machay	Peșteră cu geneză naturală geologică pe care civilizațiile antice ale regiunii au folosit-o ca centru ceremonial și de venerare a Zeului Chimborazo. Aceștia credeau că ea este poarta de intrare în Chimborazo. Este folosită în prezent de mulți oameni pasionați de munte precum și de oamenii locali pentru a lăsa ofrande pentru un comportament bun al muntelui.
Arborele Solitar	O tufă înaltă de 5 m și un diametru de 6 m înconjurată de foarte puțină vegetație. Oamenii de știință nu au identificat specia căreia aparține, dar se apreciază că ar fi încadrabilă în familia <i>Quishuar</i> .
Fortăreața Incașilor	Numele tradițional al locului este „ <i>Cuartel de Inca</i> ”, loc care a fost, cel mai probabil, un centru ceremonial. Ar putea fi locul în care au trăit familia de Chasqui (mesageri de distanță lungă), sau un loc de stocare a hranei și armelor.
Pădurea Relict de Polylepis	Partea remanentă a unei păduri ce vegetează pe o formațiune stâncoasă și care furnizează un contrast vizual puternic cu peisajul înconjurător, caracterizat, predominant, de vegetație ierbacee.
Traseul Procesatorilor de Gheață	Atracție turistică relaționată cu practica acenstrală de a tăia blocuri de gheață de pe Chimborazo și de a le livra piețelor și localnicilor din jurul muntelui. Mai există un singur om care are această îndeletnicire în zonă, pe care o și practică - Baltazar Ushca.
Canionul Chorrera	Formațiune stâncoasă caracterizată de prezența unei cascade de aproximativ 25 de metri. Locul prezintă formațiuni stâncoase utilizate în alpinism și cățărare.
Băile Termale Kunu Yaku	Utilizate pentru băi fierbinți. Apa termală este furnizată de munte.

Actorii care beneficiază din **CES** în **CNR** sunt comunitățile locale din preajma atracțiilor turistice precum și turiștii naționali și străini (MEE, 2014) (**Tabelul 3**). Pentru identificarea comunităților s-a elaborat o hartă (**Figura 1**) (MEE, 2014). Principalul criteriu de selecție al comunităților locale de luat în studiu a constat din proximitatea lor față de atracțiile turistice ale **CNR**.

Tabelul 3. Actori locali ce beneficiază din serviciile ecosistemice culturale furnizate de atracțiile turistice din Rezervația Naturală Chimborazo

Beneficiari: Comunități și turiști		
ID	Denumirea	Număr total de locuitori
1	C1. Casa Condor	18
2	C2. La Chorrera	18
3	C3. Culebrillas	60
4	C4. La Esperanza	22
5	C5. Tambohuasha	30
6	C6. Santa Teresita de Guabug	25
7	C7. La Silveria	201
8	C8. Tomapamaba	23
9	C9. San Rafael	60
	Total	457
Grup de turiști	* Număr de turiști în 2017	Mărimea eșantionului folosit în studiu
Naționali	106.118* / 92.323**	208
Străini	21.735* / 18.909**	42
Total	127.853* / 111.232**	250

* turiști veniți în **CNR** în 2017, din care 83% au fost naționali și 17% su fost străini (MEE, 2017).

** turiști cu vârsta mai mare de 18 ani veniți în **CNR** în 2017 (MEE, 2017).

Pentru evaluarea frecvenței de utilizare și a percepției cu privire la capacitatea de a furniza **CES**, mărimile eșantioanelor de luat în studiu s-au estimat pe baza datelor prezentate în **Tabelul 3**. Apoi, s-a elaborat și s-a administrat un chestionar locuitorilor din comunitățile locale luate în studiu,

activitate care s-a desfășurat pe durata a trei luni (mai - iulie 2018). Scopul eșantionării și a studiului de teren a fost acela de a aborda întreaga populație a celor 9 comunități din zona de studiu, excluzând din acestea minorii (vârsta < 18 ani). Datorită prezenței copiilor precum și a unor localnici care nu au fost de acord să participe în studiu, eșantionul final a cuprins 356 de respondenți, reprezentând 78% din mărimea totală a populației (**Tabelul 3**). Pentru colectarea datelor cu privire la comunitățile locale s-a utilizat metoda interviurilor față-în-față, la domiciliul respondenților, după cum aceasta a fost descrisă, de exemplu, de Affek și Kowalska (2017). În cazul turiștilor s-a aplicat formula lui Lubov (1974) pentru a estima mărimea eșantionului, fapt care a condus la necesitatea implementării unui număr de 208 de chestionare pentru turiștii naționali și a unui număr de 42 pentru turiștii străini. Activitățile de teren s-au implementat în aceeași perioadă cu cele specifice comunităților locale.

Chestionarul a fost elaborat pentru a conține trei părți. Prima parte a fost elaborată pentru a permite colectarea de date de natură socio-demografică prin elemente precum locul de rezidență, sexul, vârsta, nivelul de educație, ocupația și venitul lunar. Chestionarul a fost aplicat atât localnicilor cât și turiștilor (**Anexa 1**, teza *in extenso*). Datele de acest gen au fost necesare pentru diverse demersuri de analiză precum cele ce au descris condiția socio-demografică a localnicilor și a turiștilor, precum și pentru testarea influenței acestor factori socio-demografici asupra capacității percepute de a furniza **CES**. A doua parte a chestionarului a fost elaborată pentru a permite colectarea de date cu privire la frecvența de utilizare a serviciilor ecosistemice culturale. Răspunsurile colectate prin această parte au fost interpretate drept „cererea” pentru astfel de servicii ecosistemice. Luând în considerare faptul că localnicii pot să aibă o viziune mult mai holistică asupra peisajelor lor și din moment ce o delimitare perfectă între atracțiile turistice și peisajul asociat este dificil de dezvoltat și implementat, lucrarea de față s-a concentrat pe puncte particulare ale peisajului și pe semnificația acestora pentru localnici și turiști. Secțiunea de răspunsuri pentru această parte a chestionarului a fost construită de o manieră similară celei descrise de Affek și Kowalska (2017), permițându-le respondenților din comunitățile locale să evalueze frecvența de utilizare proprie pe o scară Likert prevăzută cu 5 itemi (0 la 4, unde 0 a reprezentat „nu știu/neaplicabil”, 1 - „niciodată”, 2 - „o dată”, 3 - „uneori” și 4 - „frecvent”) (**Anexa 1**, teza *in extenso*). În cazul turiștilor, scara a fost adaptată contextului lor din moment ce, de exemplu, a fost întrevăzută posibilitatea ca unii să nu dețină niciun fel de cunoștințe cu privire la unele dintre atracțiile turistice luate în studiu. Ca atare, scara a fost construită cu 4 itemi, de la 0 la 3, unde 0 a reprezentat „nu știu/neaplicabil”, 1 - „niciodată”, 2 - „o dată”, 3 - „frecvent” (**Anexa 1**, teza *in extenso*). Anticipând faptul că mulți dintre respondenți își desfășoară activitatea generatoare de venit în peisajul studiat, precum și faptul că mulți dintre ei nu sunt familiarizați cu terminologia specifică serviciilor ecosistemice, s-au luat măsuri pentru o înțelegere mai bună a conceptelor. Astfel, termenul de „servicii ecosistemice” a fost înlocuit cu versiunea spaniolă a cuvintelor „beneficii/cadouri ale naturii” după cum este descris de MEA (2005) și explicat de Affek și Kowalska (2017). Această abordare a fost necesară pentru a alinia limbajul folosit la nivelul de înțelegere al respondenților și pentru a le sugera faptul că elementele evaluate trebuie să fie obținute gratuit din natură. În plus, toți itemii incluși în chestionar au fost traduși în spaniolă și semnificația lor a fost explicată în detaliu respondenților. De asemenea, s-au elaborat două versiuni ale chestionarului, una în spaniolă și una în engleză, prima fiind folosită în cazul localnicilor și a turiștilor naționali iar ultima în cazul turiștilor străini.

Ultima parte a chestionarului (**Anexa 1**, teza *in extenso*), a fost dezvoltată pentru a colecta date cu privire la percepția localnicilor și a turiștilor cu privire la capacitatea peisajului de a furniza **CES**. În acest scop, o matrice mult mai concisă a tipurilor de ecosisteme și a atracțiilor turistice conținute, precum și o listă cu cele patru categorii de servicii ecosistemice culturale (recreere, inspirație pentru muncă creativă, educație și studiu și, respectiv, experiență spirituală) asociate cu acestea, a fost adoptată în baza metodelor utilizate de Affek și Kowalska (2017) pentru a fi evaluate de o manieră similară celor prezentate pentru a doua parte a chestionarului. Excepția, în acest caz, a constat din faptul că valori de zero au fost atribuite acelor cazuri în care respondenții au simțit că peisajul

analizat nu are nicio capacitate de a furniza un serviciu cultural atribuit unei categorii date. Înainte de aplicarea chestionarului în teren, acesta a fost verificat pentru consistență apoi, a fost testat în scopul revizuirii și îmbunătățirii, etapă care a fost realizată prin prezentarea acestuia unor angajați ai Escuela Superior Politécnica of Chimborazo. Versiunea îmbunătățită a fost multiplicată în numărul de exemplare necesare apoi a fost administrată în teren (**Figure 2 a,c,d**).

Pentru estimarea **WTP** pentru susținerea conservării **CNR** și a **Pădurii Relict de Polylepis**, eșantionul de studiu s-a dimensionat de o manieră similară celor prezentate anterior, în baza unui număr de 111.232 turiști care au vizitat **CNR** în 2017 (MEE, 2017). De asemenea, în eșantion au fost incluși numai turiștii majori iar chestionarul a fost administrat în aceeași perioadă. Chestionarul în cauză a fost dezvoltat în două părți.



Figura 2. Activități de colectare a datelor de teren. Legendă: a) - colectarea de date lângă Pădurea Relict de Polylepis a Rezervației Naturale Chimborazo b) - workshop cu personalul Rezervației Naturale Chimborazo pentru validarea serviciilor ecosistemice culturale, c) - colectarea de date prin interviuri cu localnicii d) - colectarea de date prin interviuri cu turiștii în Rezervația Naturală Chimborazo

Prima parte a chestionarului a fost dezvoltată astfel încât să permită colectarea de date cu privire la suma minimă, exprimată în dolari SUA, pe care turiștii ar dori să o furnizeze pentru conservarea **CNR** și a **Pădurii Relict de Polylepis** (**Anexa 1**, teza *in extenso*). Această parte a inclus și răspunsuri predefinite pentru acele cazuri în care respondenții au precizat că nu doresc să contribuie. Ultima parte a chestionarului a fost dezvoltată pentru a capta atitudinile și percepțiile cu privire la atracțiile turistice din **CNR**, având drept scop evaluarea cu privire la care dintre atracțiile turistice ar trebui să primească fonduri pentru conservare precum și cu privire la sumele care ar trebui primite (**Anexa 1**, teza *in extenso*). Mărimea eșantionului a fost calculată similar celei pentru **WTP**. Excepția, în acest ultim caz, a fost cea legată de faptul că s-au luat în considerare ca respondenți toți turiștii, indiferent de vârstă.

3.3. Procesarea și analiza datelor

Procedurile de prelucrare a datelor au constat din mai mulți pași care au fost necesari pentru a obține bazele de date inițiale pentru analiza statistică. În lucrarea de față, marea majoritate a datelor de teren au fost colectate prin utilizarea scării Likert care sunt instrumente de se folosesc obișnuit în măsurarea atitudinii respondenților. În lucrarea sa originală, Likert (1932) a utilizat o scară

bipolară a cărei model psihometric a fost construit sub formă latentă continuă indicând sentimente opuse exprimate la capete (e.g. Willits et al., 2016). Principala problemă legată de percepția umană și clasificarea acesteia este aceea că nu se poate presupune faptul că, într-o populație dată de indivizi, diferențele dintre itemii colectați pe o scară Likert sunt, în realitate, egale. Ca urmare, pentru scări de forma celor din partea a doua a chestionarului s-ar putea să fie eronată presupunerea unei echidistanțe între răspunsuri chiar dacă graduările atribuite scării pot să fie echidistante (e.g. Sullivan și Artino, 2013). Pentru a trata corespunzător această problemă, categoriile incluse în această parte a chestionarului au fost specifice și explicate respondenților în avans. Apoi, a treia parte a chestionarului a fost construită pentru a descrie o scară continuă pentru evaluarea capacității ecosistemelor de a furniza **CES**. Cu toate acestea, utilizarea datelor numerice produse de utilizarea de scări Likert în analiza statistică este diferită în comparație cu modelul psihometric rezultat din răspunsurile date de cei chestionați. Prin urmare, statisticile parametrice pot fi utilizate pentru analiza unor astfel de date și pentru a construi concluzii pertinente, chiar dacă datele respective provin din eșantioane foarte mici, caracterizate de varianțe care nu sunt egale sau care provin din distribuții non-normale (Norman, 2010). În același timp, statisticile parametrice sunt mult mai puternice și mai robuste și ele produc rezultate similare atunci când sunt utilizate pentru analiza datelor colectate pe scară ordinală (e.g. Norman 2010, Murray 2013).

Având în vedere aspectele menționate, abordarea statistică a lucrării de față a fost legată de utilizarea statisticii parametrice. Mai întâi, datele colectate din teren au fost transferate într-o foaie Microsoft Excel®. Apoi, datele de natură socio-demografică au fost supuse analizei. În cazul localnicilor, astfel de date au fost **N** - numărul de respondenți și distribuția procentuală a acestora pe comunități (**C**) și pe sexe (**G**), vârste (**A**), niveluri de educație (**L**), ocupații (**O**) și venituri lunare (**I**). Abordarea descrisă a fost necesară pentru a caracteriza mărimea eșantionului la nivelul studiului și al comunităților și a fost realizată după înregistrarea itemilor pentru fiecare element socio-demografic. Abrevierile comunităților au fost extrase din **Tabelul 3**, sexul a fost codificat cu **M** (bărbătesc) și **F** (femeiesc), vârsta a fost încadrată în clase precum **1** (18-28 ani), **2** (29-40 ani), **3** (41-51 ani), **4** (52-63 ani) și **5** (64-75 ani), pe baza recomandărilor formulate de NISC (2016), iar nivelul de educație a fost codificat cu **NE** (fără educație), **PI** (educație primară necompletată), **PC** (educație primară completată), **SI** (educație secundară necompletată), **SC** (educație secundară completată), **BI** (educație terțiară necompletată), **BC** (educație terțiară completată), **S** (specializare), **MA** (master), **DO** (doctorat) și **OT** (altele) prin luarea în considerare a sistemului local de educație (MEE, 2014). Ocupația a fost caracterizată ca **AS** (agricultură și zootehnie), **CO** (comerț), **TO** (turism), **CT** (construcții) și **OT** (altele) pe baza clasificărilor și descrierilor NISC (2016). La final, nivelul veniturilor a fost descrise în baza prevederilor National Assembly of Ecuador (2018), și NISC (2016), ceea ce a condus la diferențierea a șase clase: **1** pentru venituri cuprinse între 386-708\$, **2** pentru venituri cuprinse între 709-1030\$, **3** pentru venituri cuprinse între 1031-1353\$, **4** pentru venituri cuprinse între 1354-1676\$, **5** pentru venituri cuprinse între 1677-2000\$ și **6** pentru cei care nu au dorit să își declare veniturile. În cazul eșantionului de turiști, datele de natură socio-demografică au fost analizate utilizându-se numărul total de respondenți și proporțiile acestora pe tipuri de turiști, sexe, vârste, niveluri de educație și ocupații. Această abordare a fost necesară pentru a caracteriza mărimea eșantionului la nivelul studiului și a grupurilor de turiști și a fost realizată după recodificarea fiecărui element socio-demografic luat în studiu: **sex** (bărbătesc și femeiesc), **vârstă** (pe clase, <= 30, 31-40, 41-50, 51-60 și 51-60 ani), prin utilizarea recomandărilor formulate de NISC (2016), **nivelul de educație** (fără educație, educație primară, educație secundară, tehnician, tehnolog, licențiat, master și doctorat) (MEE, 2014). **Ocupația** (șomer, pensionar, student, antreprenor, angajat în sectorul public sau privat) a fost descrisă în baza prevederilor NISC (2016).

Apoi, au fost prelucrate și analizate datele cu privire la frecvența de utilizare a **CES**. Frecvența de utilizare a celor 27 de servicii ecosistemice culturale a fost prelucrată în sensul clasificării în elemente precum **a** (observarea florei și a faunei), **b** (utilizarea experimentală a florei, faunei și teritoriului), **c** (muncă creativă inspirată de natură), **d** (vizite la locuri de venerare a naturii), **e** (rugăciune și meditații lângă atracții turistice), **f** (știință), **g** (educație de mediu), **h** (interpretare de mediu), **i**

(discuții interpretative și schimb de experiență), *j* (observarea practicilor tradiționale), *k* (estetică), *l* (valori spirituale și religioase), *m* (informație culturală și istorică), *n* (ecoturism), *ñ* (etnoturism), *o* (turism cultural), *p* (turism experiențial), *q* (agroturism), *r* (drumeții), *s* (fotografie), *t* (ciclism), *u* (alpinism), *v* (cățărare), *w* (vizite la situri arheologice), *x* (odihnă și relaxare), *y* (divertisment) și *z* (utilizarea peisajului), apoi, aceste date au fost analizate sub formă de proporții pe tipuri de activități și atracții turistice (Acele lui Whymper, Muntele Chimborazo, Muntele Carihuairazo, Templul Machay, Arborele Solitar, Fortăreața Incașilor, **Pădurea Relict de Polylepis**, Traseul Procesatorilor de Gheață, Canionul Chorrera și Băile Termale Kunuk Yaku) atât pentru eșantionul de localnici cât și pentru cele două eșantioane de turiști. În continuare, datele au fost agregate și analizate, pentru eșantioanele de localnici și de turiști, sub formă de medii pe tipuri de activități și pe atracții turistice. În aceste ultime cazuri, prelucrarea și analiza datelor a presupus verificarea chestionarelor cu privire la consistența răspunsurilor. Analiza statistică a fost implementată în softul Microsoft Excel (versiunea 2013) echipat cu utilitarul de calcul și analiză statistică Real Statistics®.

Datele cu privire la capacitatea percepută de a furniza **CES** au fost prelucrate și analizate prin implementarea pașilor descriși în continuare. Astfel, datele au fost analizate după agregare ca medii aritmetice pentru cele patru categorii de servicii ecosistemice culturale care au fost: *a* (recreere), *b* (inspirație pentru muncă creativă), *c* (educație și studiu) și, respectiv, *d* (experiență spirituală). Această abordare a fost implementată atât în cazul datelor specifice eșantionului comunităților locale cât și celor specifice grupurilor de turiști și a luat în considerare distribuțiile în aceste categorii precum și distribuțiile pe atracții turistice.

În urma analizei scorurilor atribuite pentru frecvența de utilizare și pentru capacitatea percepută de a furniza, s-au utilizat teste statistice parametrice precum testul Student t și ANOVA ($\alpha=0,05$, $p<0,05$) pentru a identifica care dintre variabilele socio-demografice au influențat capacitatea percepută de a furniza servicii ecosistemice culturale. Testele statistice menționate au fost realizate pentru datele care au caracterizat toate atracțiile turistice. Toate etapele de analiză statistică au fost realizate în softul Microsoft Excel (versiunea 2013) echipat cu utilitarul Real Statistics®. Aceleași softuri au fost utilizate pentru dezvoltarea părții statistice de raportare grafică specifică acestei lucrări.

Pentru extinderea analizei în sensul detectării similarităților răspunsurilor furnizate de localnici și turiști în relație cu capacitatea percepută asupra atracțiilor turistice de a furniza servicii ecosistemice culturale s-a construit o dendrogramă specifică analizei clusterelor (parametri: metoda lui Ward, respectiv distanța euclidiană ca măsură a similarității) - Gower (1966) pentru a explora modul în care atracțiile turistice s-au diferențiat în grupuri similare. S-a utilizat această abordare datorită faptului că analiza clusterelor presupune divizarea observațiilor în grupuri omogene, distincte. Toți pașii relaționați cu analiza menționată au fost realizați în softul de analiză statistică **SPSS** (IBM Statistics, versiunea 23.0).

Datele cu privire la **WTP** pentru susținerea conservării **CNR**, a **Pădurii Relict de Polylepis** și al restului atracțiilor turistice din zona **CNR** au fost procesate și analizate utilizându-se Metoda de Valorizare Contingentă (**CV**) după cum aceasta a fost descrisă de Ciriacy-Wantrup (1952). Ca atare, **CV** reprezintă o metodă directă de evaluare a **WTP**. Analiza a luat în considerare datele furnizate de fiecare turist în urma interviurilor realizate în teren și care au generat informație cu privire la disponibilitatea de a aloca o parte din veniturile anuale pentru susținerea conservării **CNR**, a **Pădurii Relict de Polylepis** și a restului atracțiilor turistice. Ca atare, răspunsurile pozitive (**Da**), au fost completate cu răspunsuri cu privire la sumele **WTP** lunare și anuale, în timp ce răspunsurile negative (**Nu**) au fost completate cu motivele relaționate cu indisponibilitatea de a contribui (**Resurse financiare insuficiente, Neîncredere, Dezinteres, Suport al statului și Alte motive**). Apoi, valoarea totală ca **WTP** a fost evaluată prin considerarea valorii medii calculate în baza datelor descrise anterior, care a fost, ulterior, multiplicată cu numărul de turiști cu vârsta mai mare de 18 ani și cu proporția celor identificați a fi disponibili să plătească. Toate calculele și elementele grafice necesare pentru evaluări și prezentarea datelor au fost dezvoltate în softul Microsoft Excel (versiunea 2013).

Ultimul pas relaționat cu procesarea și analiza datelor a fost cel legat de percepțiile și atitudinile cu privire la susținerea conservării atracțiilor turistice principale. În acest sens, datele colectate prin intermediul scării Likert au fost distribuite, printr-o abordare binară, în trei categorii care au fost dezvoltate pentru a descrie percepții și atitudini relaționate o susținere mică (roșu, valori de 1 și 2), neutră (galben, valoarea de 3) și mare (verde, valori de 4 și 5). Acest mod de organizare a datelor a permis calcularea proporțiilor pe atracții turistice în relație cu susținerea care ar trebui furnizată. Pentru demersurile de prelucrare și analiză a datelor din această categorie, s-a utilizat același soft (Microsoft Excel, versiunea 2013).

CAPITOLUL 4. REZULTATE ȘI DISCUȚII

4.1. Importanța și răspândirea pădurilor de *Polylepis*

4.1.1. Importanța pădurilor de *Polylepis* pentru America de Sud

Pădurile de *Polylepis* furnizează multe servicii ecologice care au fost subestimate secole întregi datorită lipsei de cunoștințe (Andrade et al., 2013). Propozițiile redată în continuare prezintă caracteristicile importanței pădurii de *Polylepis* pe baza literaturii disponibile pe această problemă. Pădurile de *Polylepis* dețin o diversitate biologică ridicată incluzând mai multe specii de epifite, plante vasculare, mușchi și licheni (Lugo și Scatena, 1992; Fjeldsă et al., 1996; Smithers și Atkins, 2001) în timp ce ele contribuie și la protecție apelor (Fjeldsă et al., 1996). Dețin un rol important în ecosistemele fragile caracteristice Munților Anzi, în special cele care cresc în zonele cețoase, cazuri în care acestea suțin formarea solurilor, acumularea de apă și regularizarea surselor de apă (Fjeldsă și Kessler, 2004). În plus, ele reduc eroziunea solului și rețin sedimentele și nutrienții (Fjeldsă și Kessler, 2004; Renison et al., 2010). De asemenea, ele furnizează adăpost pentru sute de plante și animale (păsări, mamifere, reptile și insecte) dintre care multe sunt endemice (Lugo și Scatena, 1992; Fjeldsă et al., 1996; Smithers și Atkins, 2001). O adaptare importantă a speciilor dominante din aceste păduri constă din gruparea frunzelor către capătul ramurilor, ceea ce le permite colectarea apei din aer în timp ce relația pe care o mențin cu mușchii și lichenii permite controlul fluxului de apă (Andrade et al., 2013). Mai mult, stochează o cantitate însemnată de carbon atmosferic atât în vegetație cât și în sol (Aranibar, 2015). Prin rădăcini, frunze și crăcile care cad, funizează materie organică solurilor, crescându-le fertilitatea, volumul și capacitatea de absorbi apă (Cuyckens și Renison, 2018). De asemenea, ele reglează scurgerile de suprafață și îmbunătățesc captarea apei (Cuyckens și Renison, 2018). Arborii, vegetația asociată și solurile aflate în condiție bună îmbunătățesc calitatea apei care ajunge în râuri crescându-i calitatea și făcând-o mult mai economică pentru consumul uman (Cuyckens și Renison, 2018). Pădurile de *Polylepis* joacă un rol social important. Ele susțin creșterea calității peisajului, oferă produse turistice mai bune (Cuyckens și Renison, 2018) și acoperă suprafețe utilizate pentru păscut (Renison et al., 2013). Ele au relevanță socială și culturală, în mod deosebit pentru populațiile umane locale, care utilizează pădurile ca sursă de combustibil sau în alte scopuri (Fjeldsă et al., 1996).

4.1.2. Răspândirea pădurilor de *Polylepis* în America de Sud

Pentru o mai bună înțelegere a modului de răspândire a pădurilor de *Polylepis* în Ecuador este importantă analiza modului de distribuire a acestora în peisajele Munților Anzi. **Anexa 3** (inclusă în teza de doctorat *in extenso*) descrie modul de distribuție a genului *Polylepis* în țări în care se desfășoară Munții Anzi, gen care cuprinde un număr de 49 de specii.

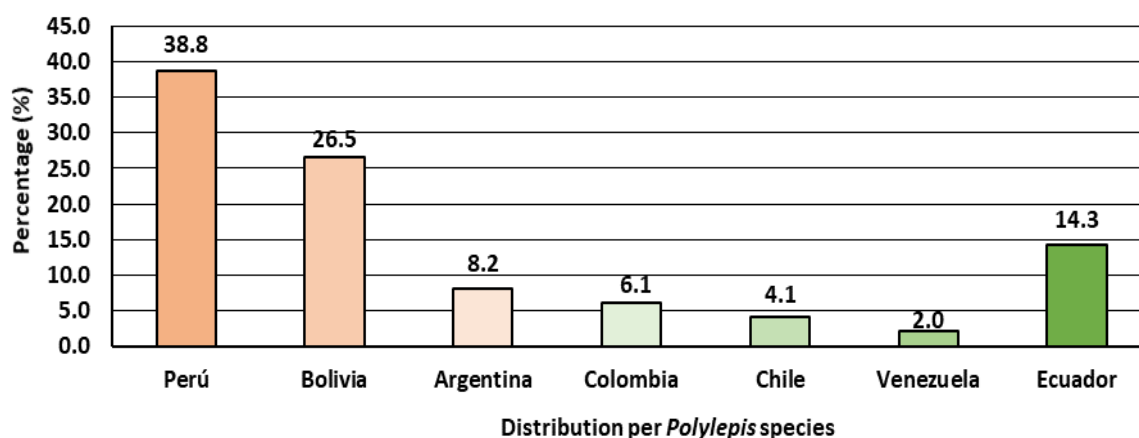


Figura 3. Distribuția speciilor de *Polylepis* în America de Sud

Figura 3 prezintă distribuția procentuală speciilor de *Polylepis* în America de Sud. Cea mai mare proporție s-a înregistrat în Peru (38,8%), urmată de Bolivia (26,5%) și Ecuador (14,3%); această

situație este asociată, probabil, cu faptul că aceste țări includ stratul altitudinal în care sunt distribuite pădurile de *Polylepis* care este cuprins 3000 și 4100 m, precum și factorii climatici favorabili pentru reproducerea acestei specii. Într-o proporție mai mică, astfel de păduri pot fi găsite în Argentina (8,2%), Columbia (6,1%), Chile (4,1%) și Venezuela (2,0%).

4.1.3. Importanța pădurilor de *Polylepis* pentru Ecuador

Ecuador deține o mare diversitate de ecosisteme care au favorizat procesul de diversificare al speciilor (Rafael, 1992). Marea diversitate a Ecuadorului este, de asemenea, rezultatul localizării țării în regiunea neotropicală și, de asemenea, rezultatul altor factori precum prezența lanțului muntos al Anzilor, a curentului rece Humboldt și al curentului cald Niño (Figuro și Rafael, 2011). Ca atare, cercetările cu privire la biodiversitatea florei și a faunei au constatat că, deși Ecuadorul este o țară cu suprafață mică, ea este în lista celor mai biodiverse state de pe mapamond (Mittermeier și Mittermeier, 1997). Pădurile de *Polylepis* contribuie la această biodiversitate (Figuro și Rafael, 2011); specia este cunoscută drept „arborele de hârtie” și este distribuită în grupuri mici ce vegetează pe soluri umede și bine drenate care prezintă frecvent un strat gros de mușchi (Beltrán et al., 2009). Ca atare, astfel de păduri sunt distribuite sub formă de fragmente care vegetează pe versanți montani sau pe pâraie care manifestă multă rocă la suprafață (Kessler, 2006) la altitudini mari (Simpson, 1979; Simpson, 1986; Kessler, 1995; Kerr, 2004). Pădurile care sunt localizate în arii mai umede și cu acces mai scăzut prezintă o stare de conservare mai bună, în timp ce cele localizate pe văile mai accesibile și mai uscate, sunt mult mai afectate (Toivonen et al., 2011).

4.1.4. Distribuția pădurilor de *Polylepis* în Ecuador

În Ecuador există 7 specii din genul *Polylepis* (Anexa 3, redată în teza *in extenso*) care sunt distribuite în acele provincii care conțin Munții Anzi, într-un strat altitudinal care începe de la 2700 și se termină la 4300 m. Mai precis, aceste specii sunt distribuite în provinciile Carchi, Cotopaxi, Imbabura, Napo, Pichincha, Azuay, Cañar, Bolívar, Chimborazo, Loja, Tungurahua și El Oro (Calderón și Lozada, 2010). În Ecuador, speciile de *Polylepis* sunt distribuite frecvent în arborete mici pe pante abrupte și pietroase (Kessler, 2006).

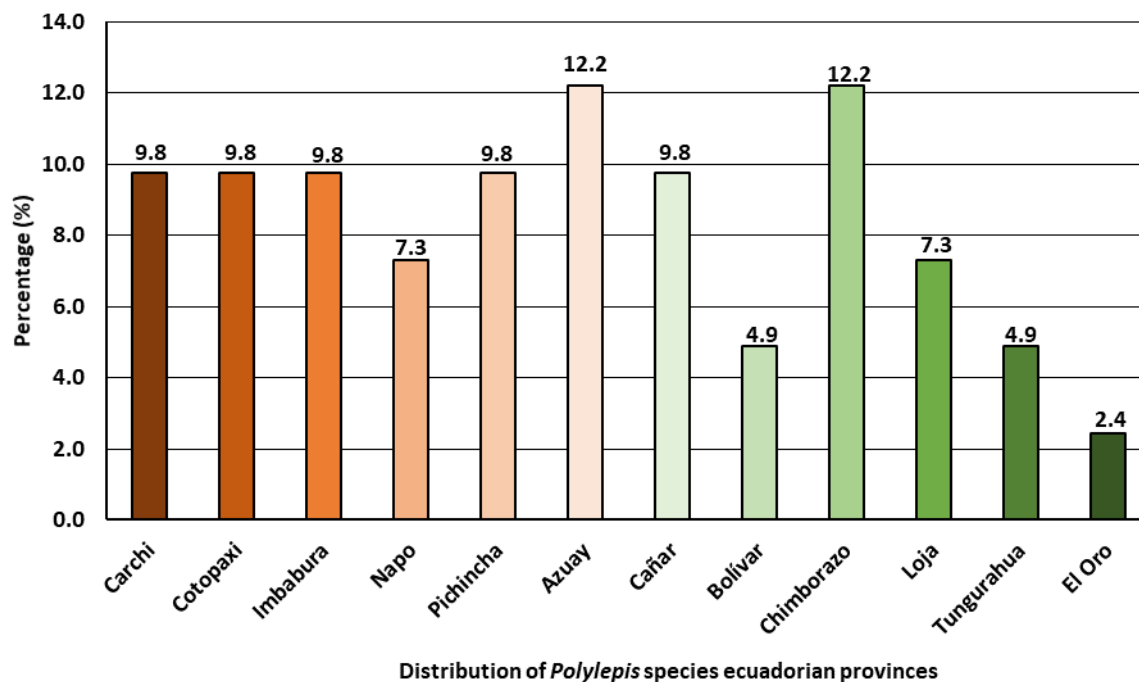


Figura 4. Distribuția speciilor de *Polylepis* pe provincii în Ecuador

Figura 4 prezintă distribuția genului *Polylepis* în Ecuador, pe provincii. Cea mai mare proporție a fost identificată în provinciile Chimborazo și Azuay (12,2%), urmate de Carchi, Cotopaxi, Imbabura,

Pichincha și Cañar (9,8%), Napo și Loja (7,3%). Această distribuție se poate datora condițiilor unice de adaptare geologică și microclimatică a acestor specii pentru aceste locuri. Prin comparație, proporția cea mai mică a fost identificată în provinciile Bolivar și Tungurahua (4,9%) și, respectiv, El Oro (2,4%), aspect ce poate fi asociat cu activitățile umane, în mod special cele precum extracția de lemn de foc, incendieri, introducerea de specii noi, creșterea suprafețelor pășunate etc.

4.1.5. Distribuția pădurilor de *Polylepis* în Rezervația Naturală Chimborazo

Anexa 3 (redată în teza *in extenso*) conține numărul de specii care pot fi găsite în **Pădurea Relict de *Polylepis*** (denumită în continuare **PRP**) a Rezervației Naturale Chimborazo (denumită în continuare **CNR**). În conformitate cu Castillo et al. (2017), pădurea conține 19 specii de floră încadrate în 11 familii. *Polylepis reticulata* (Hieron) este specia dominantă, care este nativă în Anzii Ecuadorului. Proporția cea mai mare este cea a speciei *Polylepis reticulata* Hieron (38,3%), urmată de *Bomarea glaucesces* (12,3%), *Hypochaeris sessiliflora* (8,9%), *Castilleja fissifolia* (7%), *Pernettya prostrata* (5,2%), *Lachemilla orbiculata* (5,1%), *Lachemilla afaanoidea* (4,9%) și *Paepalanthus alpinus* (3,7%), fapt atribuit rezistenței prin adaptări fiziologice, care le permit să supraviețuiască într-un mediu climatic de altitudine mare. Proporția cea mai mică este cea a speciilor *Laciocephalus ovatus* (3%), *Aetheolaena lingulata* (2,8%), *Conyza cardaminifolia* (1,6%), *Arcytophyllum sp* (1,3%), *Dalea coerulea* și *Monnina aestuans* (0,6%), *Hypochaeris radicata* și *Polystichum orbiculatum* (0,5%), specii care nu au dezvoltat adaptări fiziologice pentru astfel de medii și care profită de microclimatul creat de restul vegetației. **Anexa 3** (redată în teza *in extenso*) prezintă speciile de animale prezente în **PRP** a **CNR**; în conformitate cu cele prezentate de Castillo et al. (2019), există doar 6 specii de păsări, adaptate fiziologic pentru condiții de temperatură scăzută. În ceea ce privește speciile de mamifere, există doar două specii, fapt ce poate fi asociat cu disponibilitatea limitată a hranei, condițiile climatice nefavorabile și frecventarea zonei de către turiști. Este important de menționat faptul că specii din categoria amfibienilor sunt absente, în relație cu absența cursurilor de apă în această zonă.

4.2. Tipologia și lista serviciilor ecosistemice în Rezervația Naturală Chimborazo

Datorită impotanței culturale a zonei de studiu și a fluxului mare de vizitatori, printre beneficiarii serviciilor ecosistemice se numără membrii comunităților locale și turiștii din diverse grupuri de apartenență. **CNR** conține (furnizează) cel puțin 12 servicii de reglare, 8 de provizionare și 27 culturale. Această listă de servicii, și în mod special, cea conținând **CES** a fost utilizată, în continuare, pentru clasificarea serviciilor și pentru cercetările de teren.

Tabelul 4 prezintă lista de **CES** identificate în **CNR**, pe categorii. Dintre acestea, și bazat pe clasificarea lor, serviciile de recreere (sport) au fost identificate a deține o proporție de 63%, cele de educație și studiu (observarea naturii, cercetare) o proporție de 22,2%, cele legate de experiențele spirituale o proporție de 11,1% iar cele legate de inspirație pentru munca creativă o proporție de 3,7% din totalul **CES** identificate în zona de studiu.

Lucrarea de față este una dintre puținele relaționate cu evaluarea **CES**, în general, și cu evaluarea acestora **CNR**, în particular. Ca atare, până în momentul de față, există puține evaluări ale **ES** care acoperă toate ecosistemele în zone similare celei luate în studiu (*i.e.* Plieninger et al., 2013). Potențialul de a furniza servicii ecosistemice prin luarea în considerare a utilizatorilor direcți a oferit, în studii realizate anterior, o listă comprehensivă de 18 **CES**, adaptată la anumite condiții și practici locale, listă care a fost divizată în două categorii: 1) Educație, inspirație, viață spirituală și 2) Sport și recreere (Affek și Kowalska, 2017).

Tabelul 4. Lista serviciilor ecosistemice culturale specifice Rezervației Naturale Chimborazo, pe categorii

Servicii ecosistemice în CNR	Recreere (sport)	Inspirație pentru muncă creativă	Educație și studiu (observarea naturii, cercetare)	Experiență culturală
1.1. Observarea florei și faunei	X			
1.2. Utilizarea experimentală a florei, faunei și teritoriului			X	
1.3. Muncă creativă inspirată de natură		X		
1.4. Vizite în locuri de venerare a naturii				X
1.5. Rugăciune sau meditație lângă atracții				X
1.6. Știință (activități de cercetare)			X	
1.7. Educație de mediu			X	
1.8. Interpretare de mediu			X	
1.9. Discuții interpretative și schimb de experiență			X	
1.10. Observarea de practici tradiționale	X			
1.11. Valori estetice	X			
1.12. Valori spirituale și religioase				X
1.13. Informație culturală și istorică			X	
2.1. Ecoturism	X			
2.2. Etnoturism	X			
2.3. Turism cultural	X			
2.4. Turism experiențial	X			
2.5. Agroturism	X			
2.6. Drumeții (plimbări)	X			
2.7. Fotografie	X			
2.8. Ciclism	X			
2.9. Alpinism	X			
2.10. Cățărare	X			
2.11. Vizite la situri arheologice	X			
2.12. Odihnă, relaxare	X			
2.13. Divertisment	X			
2.14. Amenajarea (utilizarea) teritoriului	X			

4.3. Utilizarea serviciilor culturale în Rezervația Naturală Chimborazo

4.3.1. Caracteristicile socio-demografice ale comunităților locale

După cum s-a prezentat în **Tabelul 3** din capitolul de materiale și metode, populația totală a comunităților analizate a fost de 457 locuitori iar rata de răspuns agregată a fost de aproximativ 78%, ceea ce a însemnat un număr de 356 chestionare valide. Rata de răspuns inter-comunitară a variat între 50 și 100%. Femeile au dominat în eșantion (N=218, 61%) în comparație cu bărbații (N=138, 39%) deoarece șase din 9 comunități au avut o proporție a femeilor mai mare 50%. Mai mult de jumătate din respondenți (N=199, 56%) au avut vârsta cuprinsă între 18 și 40 de ani și, dată fiind practica cu privire la munca independentă în zona de studiu, probabil mai mult de 90% (vârsta până la 63 de ani) dintre respondenți au fost încă activi în muncă la data studiului. Majoritatea respondenților au declarat că și-au completat educația primară (31%). La fel, o proporție importantă a respondenților nu și-au finalizat primul nivel de educație (39%). Cei care au finalizat un nivel de educație superior au fost aproape absenți în eșantion, reprezentând o proporție de 5%. În baza datelor analizate, ocupațiile din zona de studiu par a fi strâns legate de utilizarea tradițională a teritoriului precum agricultura și zootehnia. Ca atare, 80% (N=284) dintre localnici au declarat că lucrează în această categorie (63-100%). Luate împreună, ocupațiile din comerț, turism și construcții au fost specifice unei proporții de 6% din eșantion. Restul de 14% a fost distribuit între diferite tipuri de ocupații cum ar fi angajați în sectoarele public și privat din afara zonei de studiu. În ceea ce privește nivelul veniturilor, mai mult de 71% dintre respondenți au declarat că salariul lor este între 386-708 US\$ în timp ce o proporție de 26% nu au dorit să își declare veniturile.

4.3.2. Frecvența utilizării serviciilor ecosistemice culturale de către comunitățile locale

Frecvența utilizării serviciilor ecosistemice culturale a fost analizată sub forma proporțiilor răspunsurilor pe tipuri de servicii, tipuri de activități relaționate cu serviciile ecosistemice și pe atracții turistice, precum și sub formă agregată care a luat în considerare mediile răspunsurilor pe tipuri de activități și pe atracții turistice. **Figura 5** prezintă proporțiile răspunsurilor pe tipuri de activități relaționate cu serviciile ecosistemice culturale. Aproape 70% dintre răspunsuri au fost evaluate prin scoruri de „0” ceea ce înseamnă că respondenții respectivi nu au avut cunoștințe cu privire la serviciile ecosistemice culturale în cauză. Acest rezultat a fost relaționat, cel mai probabil, cu lipsa frecventării atracțiilor turistice respective. Exceptând observarea florei și a faunei (1.1.), drumețiile (2.6.), odihna și relaxarea (2.12.), divertismentul (2.13.) și amenajarea teritoriului (2.14.) care au fost evaluate a fi fost folosite mai mult de o dată, restul activităților au fost evaluate ca neutilizate sau necunoscute (87-99%). Chiar dacă atribute precum „uneori” sau „frecvent” au apărut în proporții mici în eșantionul analizat, se pare că localnicii beneficiază de observarea florei și a faunei (15,1%), drumeții (15,8%), utilizarea peisajului (15,5%), divertisment (16,3%) și, în măsura cea mai mare, de relaxarea în natură (16,7%).

Locurile în care aceștia beneficiază de aceste servicii ecosistemice culturale (**Figura 6**), par a fi puternic asociate cu munții iconici și, în particular, cu Muntele Chimborazo (14,7%). Într-o măsură mai mică (0,5-6%) s-au identificat și alte locuri frecventate în relație cu acest tip de servicii ecosistemice.

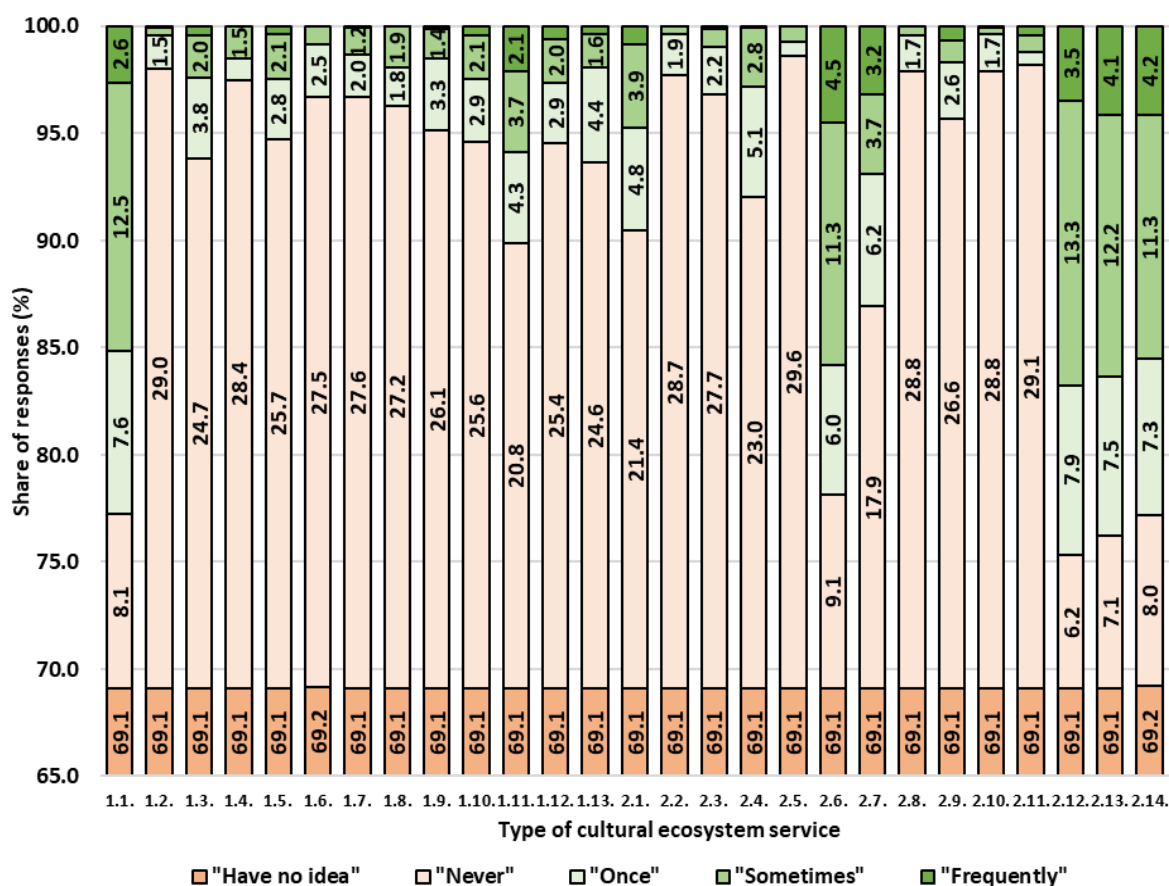


Figura 5. Distribuția procentuală a scorurilor pe tipuri de servicii ecosistemice culturale

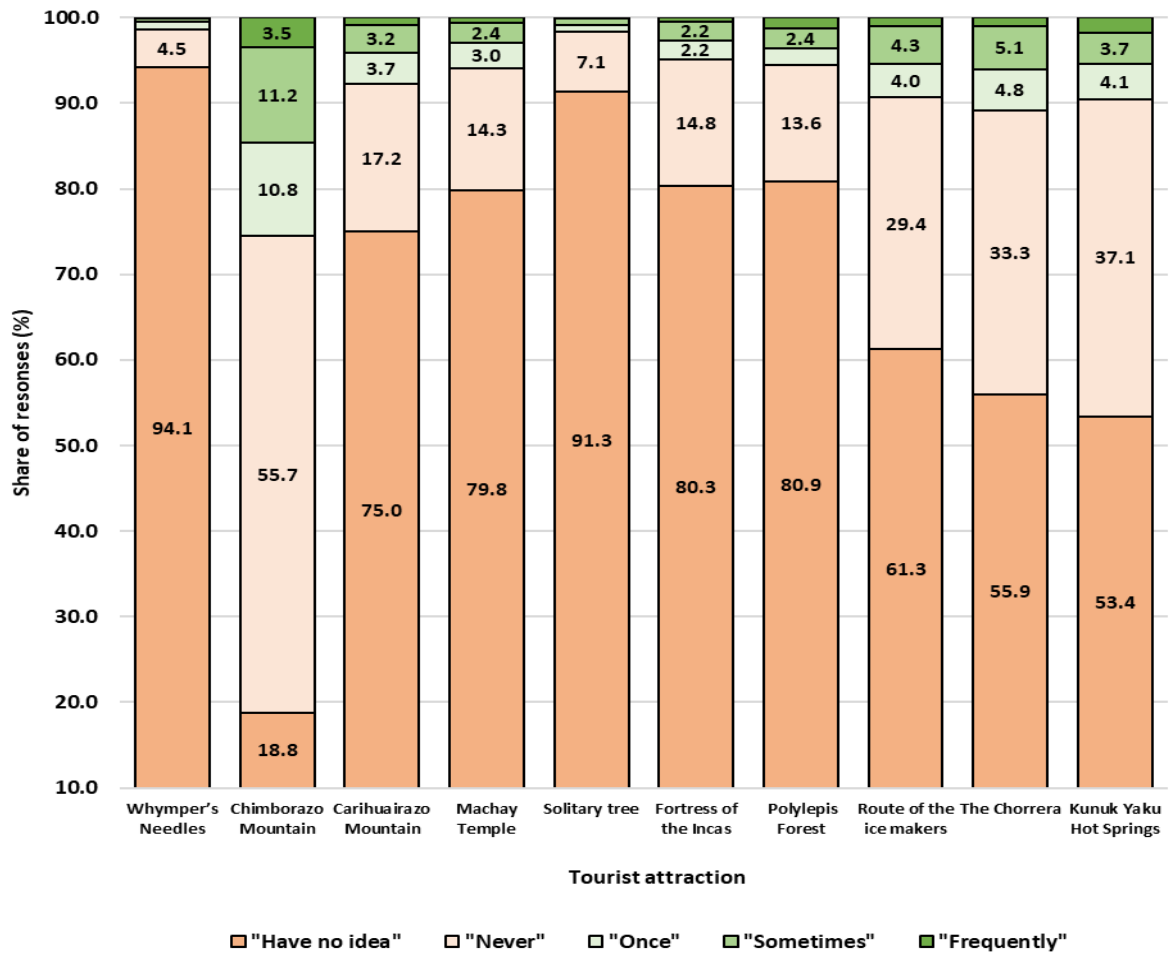


Figura 6. Distribuția procentuală a scorurilor pe atracții turistice

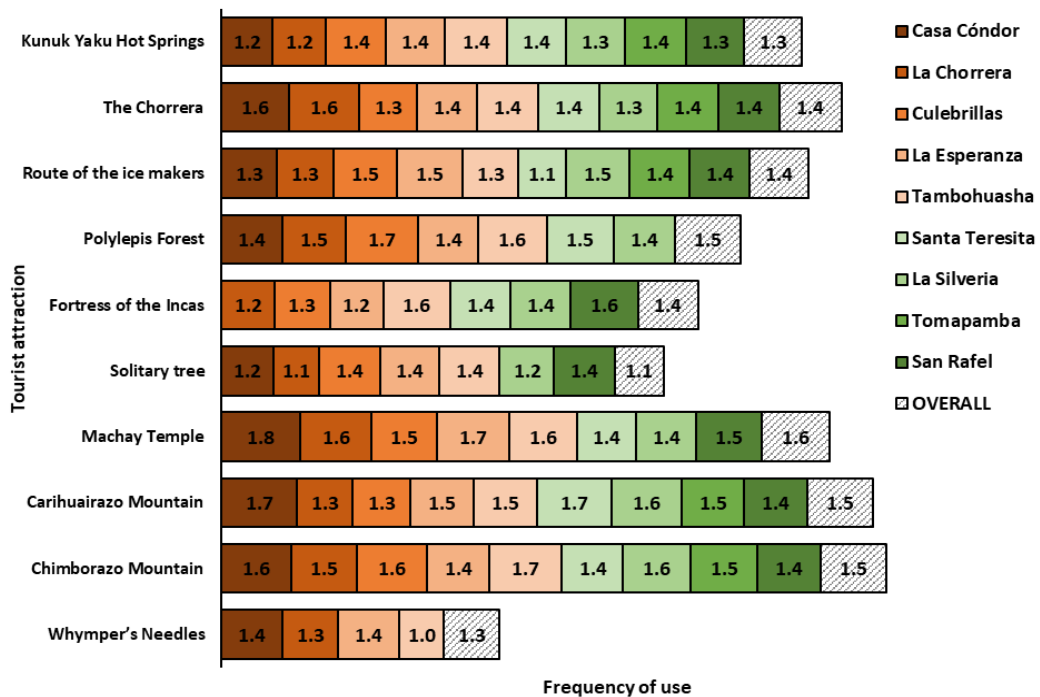


Figura 7. Scorurile medii agregate pe atracții turistice și comunități locale

O distribuție la nivel de comunitate a scorurilor agregate privind utilizarea pe atracții turistice frecventate este redată în **Figura 7**. Modul de interpretate al scorurilor atribuite necesită o atenție suplimentară. De exemplu, o valoare globală de 1,1 ar putea fi interpretată a fi undeva între „niciodată” și „o dată” dar caracterizează, probabil, prima variantă la nivelul comunității. În comparație, o valoare de 1,6 poate fi interpretată a fi undeva între „o dată” și „uneori”, indicând, mai degrabă, ultima variantă.

Corpul cunoștințelor cu privire la evaluarea serviciilor ecosistemice este foarte mare dar există opinia general agreată conform căreia încă lipsesc informații importante cu privire la serviciile ecosistemice (e.g. Eigenbrod et al., 2009; MEE, 2014). Această situație împiedică demersurile de scalare a rezultatelor și, probabil, distorsionează imaginea întregului domeniu de **ES** dintr-o zonă dată (i.e. Eastwood et al., 2016). În particular, datele cu privire la serviciile ecosistemice culturale (**CES**) sunt încă puține, în timp ce evaluările ar trebui să ia în considerare cultura și crezurile locale. În timp ce ariile protejate sunt considerate a furniza mai multe servicii ecosistemice în comparație cu alte teritorii gestionate (Eastwood et al., 2016), în anumite regiuni există o tendință de a prefera serviciile de provizionare (He et al., 2018). În alte regiuni, localnicii atribuie valori similare atât **ES** de provizionare cât și **CES** (Garrido et al., 2017), în timp ce în alte regiuni **CES** precum recreerea pot să fie slab reprezentate (Anderson et al., 2009; Eigenbrod et al., 2009). În relație cu cele precizate anterior, datele din această lucrare au arătat faptul că localnicii din raza **CNR** utilizează și sunt conștienți de potențialul serviciilor ecosistemice culturale locale. Cu toate acestea, proximitatea față de un peisaj dat se pare că a afectat preferințele de utilizare, aspect care este deja cunoscut (e.g. He et al., 2018).

4.3.3. Frecvența utilizării de către localnici a serviciilor ecosistemice culturale furnizate de Pădurea Relict de *Polylepis*

Figura 8 prezintă răspunsurile agregate cu privire la utilizarea de către localnici a **CES** în **PRP**. **CES** utilizate mai mult de o dată, care au fost evaluate prin atribute precum „uneori” și „frecvent” au prezentat valori foarte mici raportat la mărimea eșantionului. În acest grup, 5 tipuri de **CES** s-au aflat printre cele mai apreciate și utilizate în relație cu **PRP**: observarea florei și a faunei (1.1. - 11,5%), drumețiile (2.6. - 13,8%), odihna și relaxarea (2.12. - 11,5%), divertismentul (2.13. - 10,1%) și utilizarea peisajului (2.14. - 9,8%).

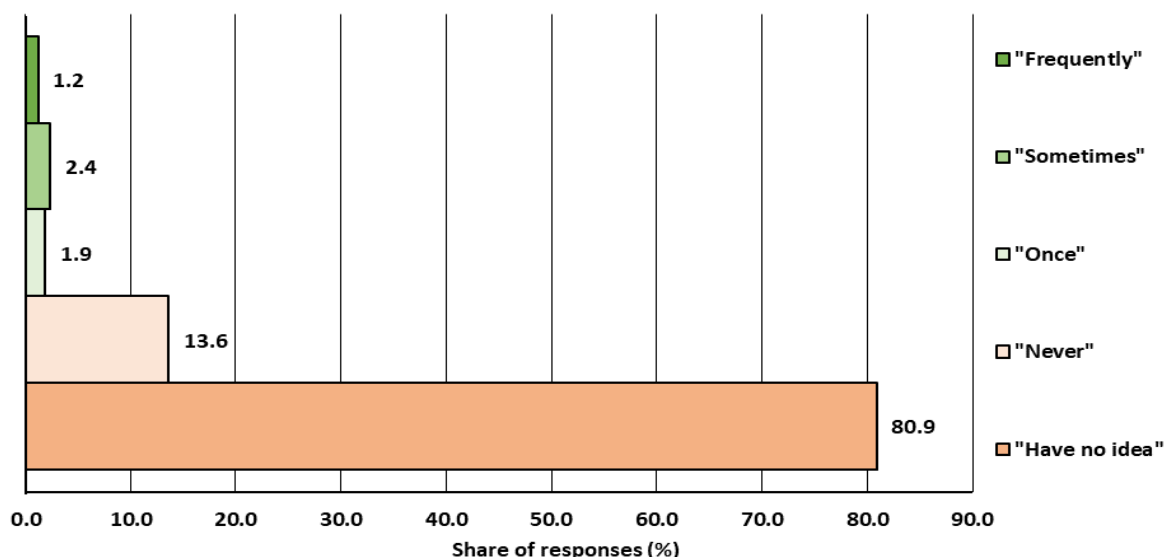


Figura 8. Proportțiile scorurilor agregate în relație cu Pădurea Relict de *Polylepis*

Aproape 81% dintre respondenți au furnizat scoruri de „0”, care au semnificația prezentată anterior, în timp ce 13,6% au cunoscut locul în cauză și **CES** furnizate de acesta dar nu le-au utilizat. Localnicii

asociază prezența pădurii cu sentimente de pace, liniște și bucurie (Castillo et al., 2005). Chiar și atunci când există informații cu privire la cum sunt utilizate resursele, se cunoaște puțin cu privire la comportamentul diferiților actori sociali atunci când acestea sunt disputate sau când există conflicte cu privire la adecvarea și utilizarea **ES** (O'Brien și Leichenko, 2003).

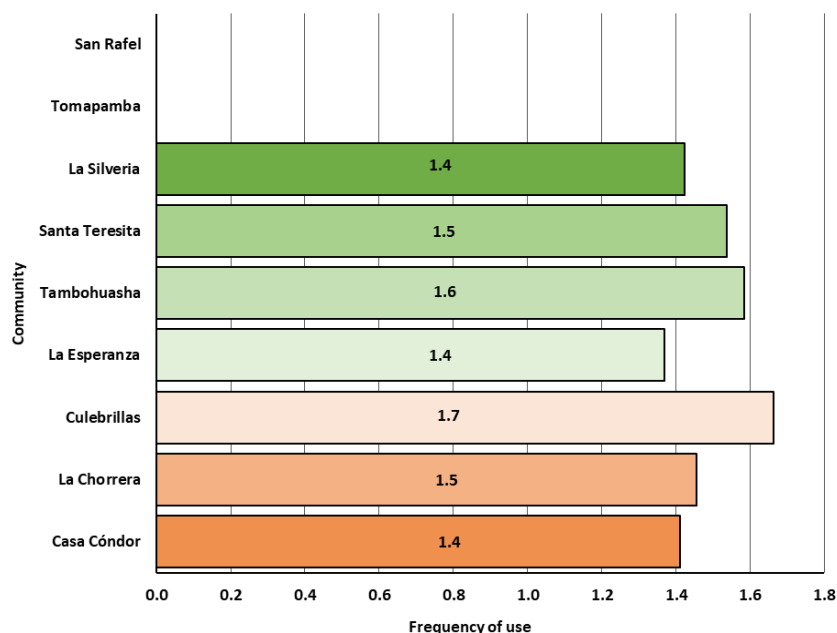


Figura 9. Distribuția scorurilor medii agregate cu privire la utilizarea de către comunități a serviciilor ecosistemice culturale furnizate de Pădurea Relict de *Polylepis*

Scorurile medii agregate cu privire la utilizarea **CES** în **PRP** au arătat o anumită variabilitate specifică anumitor comunități dar, în final, trendul general a fost același: 1.1. - observarea florei și a faunei = 0,60, 2.6. - drumeții = 0.68, 2.12. - odihnă și relaxare = 0.60, 2.13. - divertisment = 0.59, 2.14. - utilizarea teritoriului = 0.55. Prin urmare, 7 dintre cele 9 comunități luate în studiu utilizează **CES** specifice **PRP**, cu valori medii, ce au caracterizat frecvența de utilizare, între 1,4 și 1,7 (**Figura 9**), valori care descriu aprecieri între „niciodată” și „o dată”. Aceste rezultate pot fi asociate cu faptul că localnicii pot să nu manifeste un interes deosebit în a vizita **PRP**, deoarece aceasta le furnizează, în majoritatea cazurilor, doar servicii recreaționale. Singura activitate de care aceștia ar putea beneficia în relație cu **PRP**, este, cel mai probabil, activitatea turistică constând din ghidarea turiștilor naționali și internaționali. Pe de altă parte, **CES** sunt identificate în ariile naturale drept o categorie de servicii ale căror beneficii pot fi tangibile sau non-tangibile, calități care se diferențiază din contribuția ecosistemelor la experiențele plăcute sau benefice (Chan et al., 2011).

4.3.4. Caracteristicile socio-demografice ale turiștilor

Descrierea completă a caracteristicilor socio-demografice ale turiștilor este redată în teza *in extenso*. Femeile au înregistrat o proporție mai mare în eșantion (N=131, 52%) în comparație cu bărbații (N=119, 48%). Mai mult de jumătate dintre respondenți (N=156, 62%) au avut vârsta mai mică sau egală cu 30 de ani, clasament în care au urmat cei cu vârsta de 31 - 40 ani (N=53, 21%). Majoritatea respondenților au declarat faptul că și-au finalizat studiile de licență (72%). 19% dintre respondenți au declarat că și-au finalizat studiile liceale. Finalizarea unor niveluri de educație superioară a fost aproape absentă în eșantion cu numai 4,4% dintre respondenți indicând că au finalizat astfel de studii. Nu au existat turiști care să declare faptul că nu finalizat cel puțin un nivel de educație. Pe baza datelor colectate, ocupațiile respondenților au fost asociate cu studiul (33%), munca în domeniul public (25%) și în domeniul privat (24%). Restul de 17,4% au declarat diferite situații în relație cu ocupația precum atreprenoriatul, șomajul și pensionarea.

4.3.5. Frecvența utilizării serviciilor ecosistemice de către turiști

Majoritatea răspunsurilor (N=85 - 99,9%) asociate diferitelor **CES** au fost evaluate cu „0”, ceea ce înseamnă că respondenții nu au avut nicio idee cu privire la prezența acestor **CES** în **CNR**. În acest caz, **CES** precum observarea florei și a faunei (1.1. - 1,8%), valori estetice (1.11. - 1,6%), drumetii (2.6. - 2%), fotografierea (2.7. - 2,6%), odihna și relaxarea (2.12. - 1,8%), divertismentul (2.13. - 2,5%) și utilizarea peisajului (2.14. - 3%) au fost cele mai apreciate ca utilizare frecventă, în timp ce restul au fost evaluate ca neutilizate sau, în proporții mici, utilizate o singură dată.

S-a constatat faptul că turiștii nu au avut cunoștințe cu privire la multe dintre atracțiile prezente în **CNR**. În particular, turiștii străini au manifestat acest tip de comportament pentru multe dintre atracțiile luate în analiză. Anumite cunoștințe și utilizări au fost asociate cu atracții turistice precum Muntele Chimborazo, Muntele Carihuairazo, Templul Machay și Canionul Chorrera. Dintre acestea, Muntele Chimborazo a fost cel mai bine evaluat cu privire la utilizarea **CES** la nivelul eșantionului (4,1%) și a fost, de asemenea, cea mai cunoscută atracție turistică dar, în același timp, utilizarea **CES** în această locație a fost asociată mai mult cu turiștii naționali (aproape 5% au utilizat această locație frecvent).

Acest rezultat poate fi relaționat cu frumusețea scenică ridicată a Muntelui Chimborazo, precum și cu promovarea acestuia (MEE, 2014), care generează un interes crescut pentru vizitarea de către turiști. Restul atracțiilor turistice au fost evaluate în proporții de 0,1% - 0,8% ca fiind utilizate frecvent, o situație care poate fi efectul lipsei de promovare turistică și, în anumite cazuri, a condițiilor de acces precare la acestea. Din acest punct de vedere, sunt necesare cunoștințe cu privire la cum sunt percepute de către vizitatori relațiile dintre atracțiile turistice și facilitățile lor de acces, pentru a permite acțiuni de dezvoltare în favoarea unui nivel de satisfacție ridicat, având în vedere faptul că un turist satisfăcut tinde să se întoarcă la destinația în cauză și împărtășește experiențele sale pozitive cu prietenii și familia (Pavlič et al., 2011; Murphy et al., 2000).

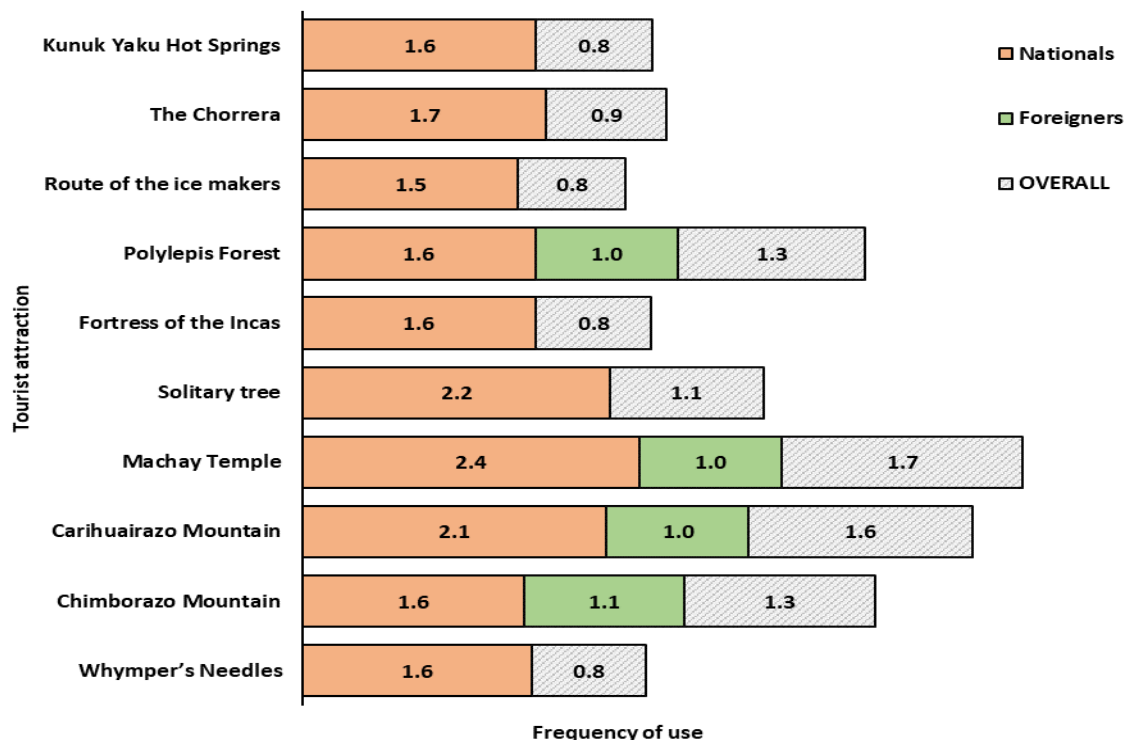


Figura 10. Scoruri medii agregate ale utilizării serviciilor ecosistemice culturale pe atracții turistice și grupuri de turiști

A existat un anumit grad de variabilitate în și între grupurile de turiști, precum și la nivel agregat în relație cu tipurile de **CES**, indicând o frecvență agregată a utilizării **CES** după cum urmează: 1.7. - educație de mediu = 1,53, 1.8. - interpretare de mediu = 1,42, 2.10. - cățărare = 1,46, 2.13. - divertisment = 1,41 și 2.14. - utilizarea peisajului = 1,41. Turiștii naționali, pe de altă parte, au indicat, prin răspunsurile date, frecvențe mai mari ale utilizării în comparație cu turiștii străini. Acest comportament poate fi efectul proximității. **Figura 10** prezintă distribuția scorurilor medii agregate pe atracții turistice. În relație cu aceasta, cele mai frecventate atracții au fost Templul Machay (1,7), Muntele Carihuairazo (1,6), Muntele Chimborazo (1,3) și **Pădurea Relict de Polylepis** (1,3). Aceste rezultate sunt cele ce caracterizează sau descriu seturile de date agregate și, ca atare, a existat o diferență evidentă în ceea ce privește atribuirile de scoruri, între turiștii naționali și străini. Ca atare, turiștii naționali au vizitat, în medie, cel puțin o dată, fiecare dintre atracțiile turistice luate în studiu. Tipurile de **CES** și frecvențele de utilizare ale acestora, după cum au fost identificate în lucrarea de față, sunt comparabile cu rezultatele altor studii. De exemplu, **PA** sunt considerate a fi locurile ideale pentru realizarea de activități recreaționale, în care turiștii se bucură, cel mai frecvent, de astfel de **ES** (Olmos et al., 2015). De asemenea, s-a constatat o creștere notabilă a activităților turistice recreaționale în **PA** datorită frumuseții scenice care este prezentă în astfel de spații (NCPNA, 2011).

4.3.6. Importanța și frecvența utilizării de către turiști a serviciilor ecosistemice culturale furnizate de Pădurea Relict de Polylepis

În cazul **PRP**, 6 tipuri de **CES** au fost printre cele mai bine evaluate în relație cu frecvența lor de utilizare: observarea florei și a faunei (1.1. - 1,6%), cățărarea (2.6. - 1,6%), fotografierea (2.7. - 3,2%), odihna și relaxarea (2.12. - 2,4%), divertismentul (2.13. - 2,8%) și utilizarea peisajului (2.14. - 3,6%). Cu toate acestea, frecvența utilizării **CES** în pădure a arătat că 98,7% dintre respondenți nu au cunoștințe cu privire la **CES** specifice acestei atracții turistice sau că ei nu le-au utilizat niciodată (1,3%). Acesta a fost, majoritar, cazul turiștilor străini. Prin comparație, numai 1% dintre turiștii naționali au declarat că au utilizat frecvent astfel de servicii în timp ce turiștii străini au răspuns că nu le-au utilizat nici măcar o dată. La nivelul eșantionului de turiști, aproape 95% dintre respondenți au declarat că nu au nicio idee cu privire la **CES** indicate, 3% nu le-au utilizat niciodată, 1,8% le-au utilizat cel puțin o dată și aproape 1% au declarat că le-au folosit frecvent. Cel mai probabil, aceste rezultate sunt relaționate cu cunoștințele limitate cu privire la **CES** pe care le furnizează **PRP**. Chiar și așa, pădurile de **Polylepis** reprezintă unul dintre cele mai amenințate ecosisteme la nivel mondial și, în același timp, ele joacă un rol important în ecologia Munților Anzi, furnizând habitat pentru multe specii precum și o sursă substanțială de servicii ecosistemice culturale pentru turiști și comunitățile locale (Kessler, 2006).

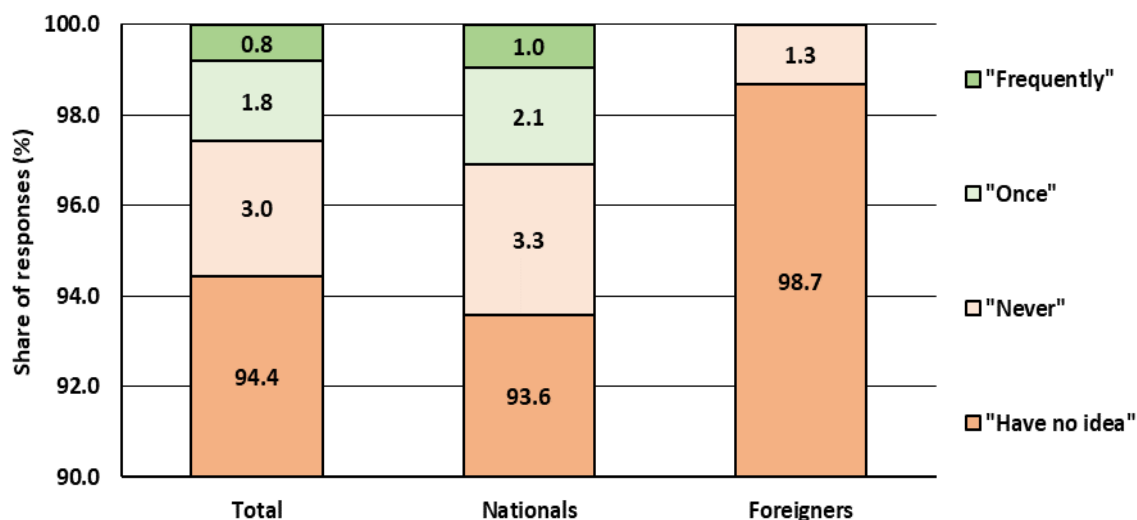


Figura 11. Distribuția procentuală a scorurilor pe categorii de itemi de evaluare pentru Pădurea Relict de Polylepis

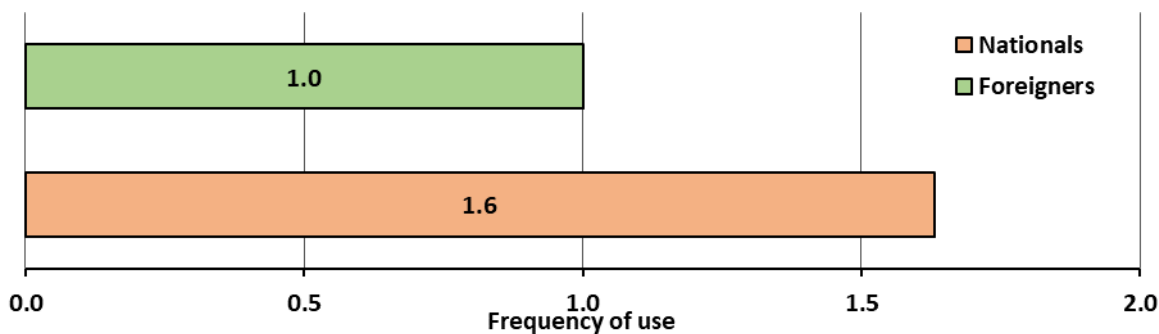


Figura 12. Scorurile medii agregate cu privire la utilizarea serviciilor ecosistemice culturale de către turiști în Pădurea Relict de Polylepis

Turismul bazat pe natură a fost definit a se referi la acele activități pe care oamenii le desfășoară în timpul vacanțelor, cu accent pe cele care implică o relație cu natura (Silvennoinen și Tyrväinen, 2001), fapt ce presupune călătoria înspre și traversarea unor locații apropiate de **PA**, păduri, lacuri etc. și realizarea unor activități compatibile cu calitatea naturală locală (Fredman și Tyrväinen, 2010). **Pădurea Relict de Polylepis** este una dintre atracțiile turistice ale **CNR**. **Figurile 11 și 12** prezintă distribuțiile procentuale ale răspunsurilor pe itemi, respectiv scorurile medii agregate cu privire la utilizarea **CES** pe grupuri turistice, în **PRP**. Frecvențele cele mai mari de utilizare în relație cu **CES** potențial furnizate de pădure au fost: 1.1. - observarea florei și a faunei = 0,17, 2.6. - cățărarea = 0,16, 2.7. - fotografierea = 0,17, 2.12. - odihna și relaxarea = 0,16, 2.13. - divertismentul = 0,15 și 2.14. - utilizarea peisajului = 0,16. Rezultatele arată, de asemenea, că turiștii naționali au indicat o frecvență de utilizare mai mare a **CES**, judecând după rezultatele medii agregate - (1,6), în comparație cu turiștii străini (1,0). În ultimul timp, parcurile naționale sunt considerate a fi printre principalii potențatori ai creșterii economice susținute de dezvoltarea turismului bazat pe natură (Fredman și Tyrväinen, 2010). În conformitate cu lucrarea de față, se pare că frecvența utilizării poate fi rezultatul contextului social și al experienței cu peisajul, care au fost diferite între cele două grupuri de turiști. Se pare, de asemenea, că **PRP** nu este o atracție turistică care este frecvent utilizată de turiștii care ajung în zona **CNR**.

4.3.7. Comparația între scorurile medii agregate de utilizare pe atracții turistice în raport cu localnicii și turiștii

În conformitate cu Kianicka et al. (2006), există diferențe fundamentale care modelează înțelegerea peisajului în viziunea localnicilor și a turiștilor din moment ce, pentru localnici, peisajul are, în general, o valoare socială și existențială, în timp ce, pentru turiști, el poate să aibă valori individuale.

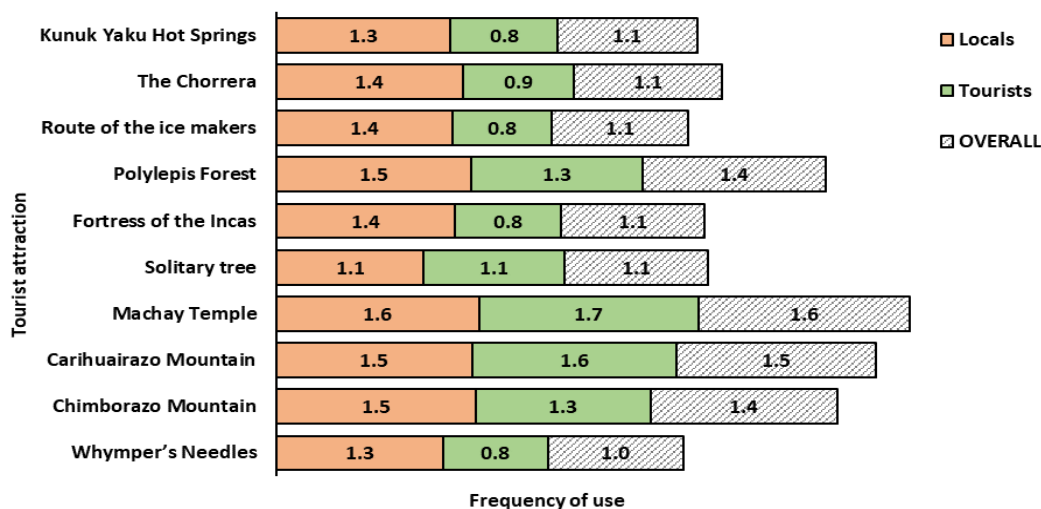


Figura 13. Compararea scorurilor medii agregate de utilizare a serviciilor ecosistemice culturale, între localnici și turiști, pe atracții turistice

Din acest punct de vedere, **Figura 13** prezintă o comparație între scorurile medii agregate de utilizare a **CES** specifice localnicilor și turiștilor. În cazul localnicilor, cele mai frecventate atracții turistice au fost Templul Machay (1,6), Muntele Chimborazo (1,5), Muntele Carihuairazo (1,5) și **Pădurea Relict de Polylepis** (1,5). În cazul turiștilor, acestea au fost Templul Machay (1,7), Muntele Carihuairazo (1,6), Muntele Chimborazo (1,3) și **Pădurea Relict de Polylepis** (1,3). Din moment ce turiștii sunt caracterizați a avea o bază socială și existențială diferită față de localnici, aceștia sunt, de asemenea, considerați a deține o „viziune externă” asupra peisajului, prin urmare pot să perceapă și să atribuie valoare peisajelor într-un mod diferit (Stremflow, 1998). Ca atare, sunt necesare eforturi mari pentru a înțelege cererea turistică și pentru a alinia oferta peisajului local la aceasta. Această abordare adresează, de asemenea, disponibilitatea localnicilor de a împărtăși comunitatea și peisajul lor cu vizitatorii, din moment ce primii preferă dezvoltarea economică a comunității în timp ce turiștii preferă conservarea peisajului (Kianicka et al., 2006).

4.4. Percepția asupra capacității de a furniza servicii ecosistemice

4.4.1. Percepția comunităților locale

Datele cu privire la percepția agregată asupra capacității de a furniza **CES** au fost caracterizate de o mare variabilitate care a fost, probabil, relaționată cu proximitatea comunităților față de anumite atracții turistice, cu frecvența utilizării acestora specifică diferitelor tipuri de **ES** și cu crezurile generale ale localnicilor în relație cu peisajele lor de rezidență (**Figura 14**). Un exemplu bun cu privire la cum proximitatea și frecvența utilizării au afectat, probabil, percepția asupra capacității de a furniza **CES** este cel al respondenților din comunitatea La Chorrera care au atribuit scoruri mari pentru atracția turistică Canionul Chorrera (**Figura 14a**). Exceptând comunitatea La Esperanza, care este localizată la cea mai mare distanță față de Muntele Chimborazo, se pare că această ultimă atracție turistică a fost percepută consistent a avea o capacitate medie-mare spre foarte mare de a furniza **CES** de recreere, inspirație, educație și știință dar nu și experiențe spirituale (**Figura 14a-d**), care au fost atribuite atracției turistice Acele lui Whymper de către două dintre comunități.

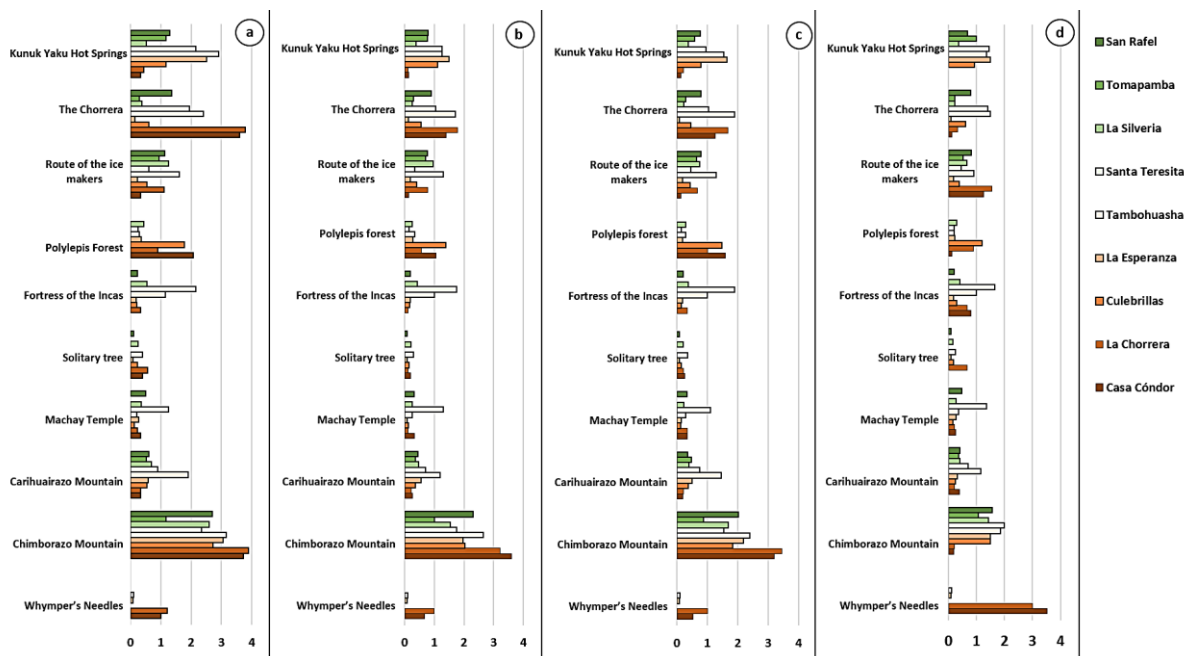


Figura 14. Capacitatea percepută agregată de a furniza servicii ecosistemice culturale pe categorii de servicii. Legendă: a) recreere, b) inspirație, c) educație și studiu, d) experiență spirituală, 0 - „neaplicabil”, 1 - „cea mai mică capacitate”, 4 - „cea mai mare capacitate”

La nivelul studiului, Muntele Chimborazo a fost perceput a avea cea mai mare capacitate de a furniza servicii ecosistemice (**Figura 15**). Un alt aspect cheie care a descris comportamentul perceptual al comunităților luate în studiu a fost cel legat de plasarea de valoare pe peisaje iconice și pe

elementele lor dominante. Ca exemplu, mulți dintre localnici încă cred că Muntele Chimborazo este un Zeu și mulți dintre aceștia încă obișnuiesc să aducă ofrande pentru munte în preajma atracției turistice cunoscută drept Templul Machay. Ca atare, nu a fost o surpriză faptul că localnicii au atribuit marea majoritate a valorii cu privire la capacitatea de a furniza servicii ecosistemice culturale pe Muntele Chimborazo. Ca fapt divers, oamenii, incluzându-i aici pe cei provenind din culturi și regiuni complet diferite, încă tind să creadă și să atribuie valoare unor peisaje cu conotații mitice sau religioase (Irvine și Herret, 2018).

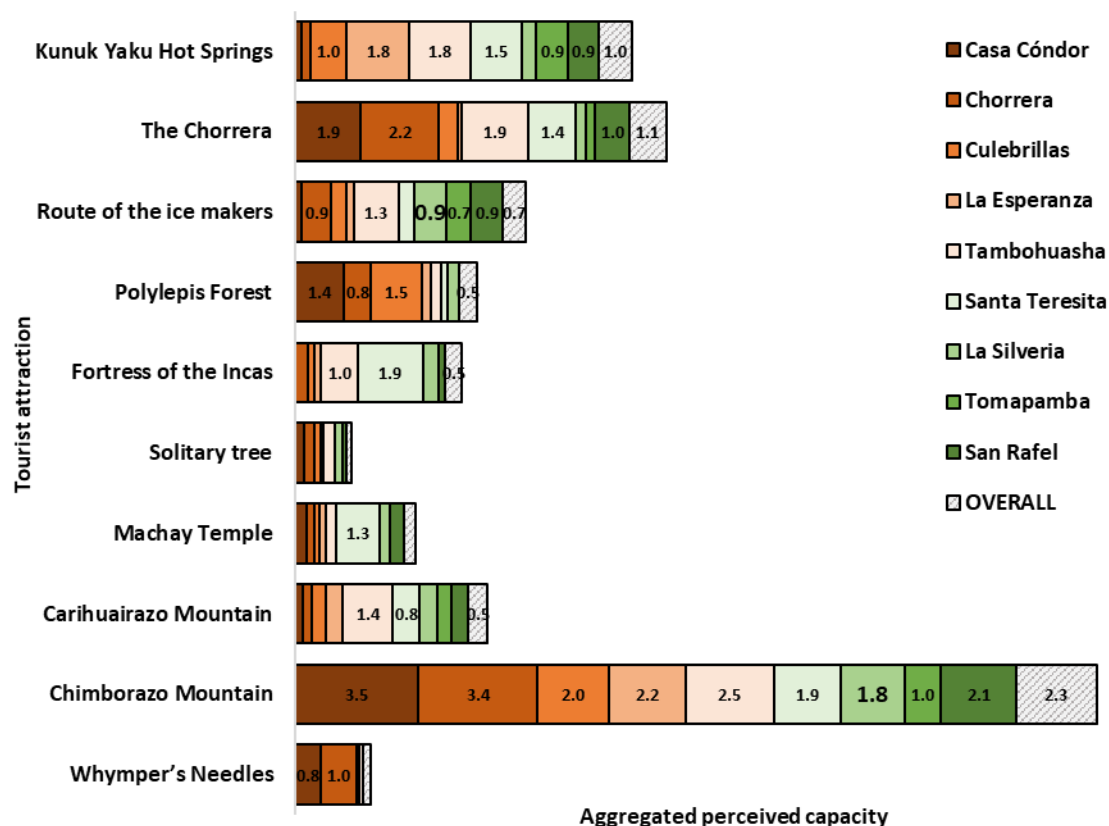


Figura 15. Distribuția scorurilor medii agregate cu privire la capacitatea percepută de a furniza servicii ecosistemice culturale pe atracții turistice și comunități locale

Alte explicații pentru aceste rezultate pot fi cele asociate cu unicitatea și cu dominarea peisajului de către anumite elemente. Din primul punct de vedere, peisajul local este unic în Ecuador, iar din cel de-al doilea punct de vedere Muntele Chimborazo este cel mai înalt din țară, fiind unic și în lume ca înălțime măsurată de la centrul Pământului, prin urmare, este, desigur, unul dintre cele mai vizitate locuri turistice din Provincia Chimborazo (GINPSE, 2016).

4.4.2. Factorii care au influențat percepția localnicilor cu privire la capacitatea de a furniza servicii ecosistemice culturale

Analiza factorilor care pot influența percepția asupra capacității de a furniza **CES** a fost realizată pentru toate atracțiile turistice luate în studiu. Descrierea și interpretarea completă a acestor factori sunt redată în teza *in extenso*. Factorii socio-deografici semnificativi care au influențat percepția asupra capacității de a furniza **CES** au fost identificați a fi, în general, sexul, ocupația, vârsta și nivelul de educație. În comparație cu femeile, bărbații au tins să atribuie scoruri mai mari cu privire la capacitatea de furnizare a unor servicii precum cele de recreere, inspirație, educație și știință. Respondenții care lucrează în industria turismului, au perceput, în general, mai mult potențial în atracțiile turistice de a furniza servicii de recreere. În ceea ce privește vârsta, respondenții din grupul de 52-63 ani au tins să plaseze mai multă valoare pe capacitatea atracțiilor turistice de a furniza servicii relaționate cu recreerea, educația și știința. Raportat la nivelul de educație, respondenții care

nu și-au completat ciclul primar de studii au tins să furnizeze scoruri mai mari pentru capacitatea de a furniza servicii culturale relaționate cu educația și știința. Ca atare, bărbații, cei care lucrează în turism în zona de studiu, oamenii vârstnici, și cei care au avut educația primară completă sau incompletă, au fost cei care au evaluat capacitatea de a furniza **CES** ca fiind cea mai mare. În continuare se prezintă și se discută câteva exemple în relație cu factorii care influențează percepția asupra capacității de a furniza **CES**. De exemplu, capacitatea percepută de a furniza **CES** în cazul atracției turistice Acele lui Whymper a fost influențată de sex, ocupație, vârstă și nivelul de educație (**Tabelul 5**). Cu toate acestea, scorurile medii au fost, mai degrabă, mici.

Tabelul 5. Factori care au influențat capacitatea percepută de a furniza servicii ecosistemice culturale pe atracții turistice: Acele lui Whymper

Atracția turistică	Categoria de servicii	Element	Item	Capacitatea percepută	Testul utilizat	Nivelul de încredere		
Acele lui Whymper	Recreere	Sex	Bărbătesc	0,2*	t	$\alpha=0,05$		
			Femeiesc	0,04				
	Ocupație	Recreere	Ocupație	Agricultură și zootehnie	0,1	ANOVA	$\alpha=0,05$	
				Comerț	0,0			
				Turism	0,5*			
				Construcții	0,0			
				Altele	0,02			
	Inspirație penru muncă creativă	Sex	Sex	Bărbătesc	0,1*	t	$\alpha=0,05$	
				Femeiesc	0,04			
	Educație și știință	Sex	Sex	Bărbătesc	0,1*	t	$\alpha=0,05$	
				Femeiesc	0,03			
		Nivel de educație	Educație și știință	Nivel de educație	18-28	0,03	ANOVA	$\alpha=0,05$
					29-40	0,04		
					41-51	0,03		
					52-63	0,2*		
64-75					0,09			
Fără educație					0,01			
Ciclul primar incomplet	0,2*							
Ciclul primar complet	0,1							
Ciclul secundar incomplet	0,05							
Ciclul secundar complet	0,02							
Ciclul terțiar incomplet	0,00							
Ciclul terțiar complet	0,00							

Notă: * denotă diferențe semnificative între valorile dintr-un grup

În cazul Muntelui Chimborazo (**Tabelul 6**), factorii socio-demografici semnificativi care au influențat percepția asupra capacității de a furniza **CES** au fost sexul, ocupația și nivelul veniturilor. Bărbații au avut tendința de a atribui scoruri mai mari cu privire la capacitatea de a furniza servicii recreaționale în comparație cu femeile. Respondenții care au declarat că lucrează în turism sau în alte sectoare economice, neprecizate, au tins să plaseze mai multă valoare pe capacitatea de a furniza servicii recreaționale. Ca atare, cei care lucrează în turism au evaluat capacitatea de a furniza servicii recreaționale a fi foarte apropiată, în medie, de „foarte mare”. În ceea ce privește nivelul veniturilor, prima categorie de respondenți, caracterizată de veniturile declarate cele mai mici, a tins să evalueze mai bine capacitatea de a furniza servicii recreaționale. Prin urmare, bărbații, cei care lucrează în turism, și cei care au veniturile cele mai mici au perceput capacitatea Muntelui Chimborazo de a furniza servicii ecosistemice culturale ca fiind mare. Merită menționat faptul că, în acest caz, doar pentru serviciile recreaționale au fost identificate diferențe semnificative relaționate cu anumiți factori socio-demografici, precum și faptul că pentru Muntele Chimborazo capacitatea percepută de a furniza servicii ecosistemice culturale a fost cea mai mare.

În cazul **Pădurii Relict de Polylepis**, scorurile atribuite capacității sale de a furniza **CES** au fost mici, indicând faptul că respondenții nu au fost convinși că ea are o capacitate ridicată de a furniza **CES** (Tabelul 7). Singurul factor socio-demografic identificat a fi semnificativ în influențarea percepției de a furniza **CES** a fost sexul, aspect ce a fost valabil doar în cazul serviciilor recreaționale. Din acest punct de vedere, bărbații au tins să atribuie scoruri mai mari capacității de a furniza servicii recreaționale în comparație cu femeile.

Tabelul 6. Factori care au influențat capacitatea percepută de a furniza servicii ecosistemice culturale pe atracții turistice: Muntele Chimborazo

Atracția turistică	Categoria de servicii	Element	Item	Capacitatea percepută	Testul utilizat	Nivelul de încredere
Muntele Chimborazo	Recreere	Sex	Bărbătesc	2,9*	t	$\alpha=0,05$
			Femeiesc	2,5		
		Ocupație	Agricultură și zootehnie	2,3	ANOVA	$\alpha=0,05$
			Comerț	2,5		
			Turism	3,8*		
			Construcții	2,0		
			Altele	3,1		
			Nivelul veniturilor	386-708 \$		
		709-1030 \$	2,3			
		1031-1353 \$	2,0			
Nedeclarat	2,3					

Notă: * denotă diferențe semnificative între valorile dintr-un grup

Tabelul 7. Factori care au influențat capacitatea percepută de a furniza servicii ecosistemice culturale pe atracții turistice: Pădurea Relict de Polylepis

Atracția turistică	Categoria de servicii	Element	Item	Capacitatea percepută	Testul utilizat	Nivelul de încredere
Pădurea Relict de Polylepis	Recreere	Sex	Bărbătesc	0,6*	t	$\alpha=0,05$
			Femeiesc	0,3		

Notă: * denotă diferențe semnificative între valorile dintr-un grup

Există multe cercetări cu privire la relația dintre factorii socio-demografici precum sexul și valoarea plasată pe păduri și, în comparație cu rezultatele altor studii, rezultatele testelor de semnificație a diferențelor din lucrarea de față au fost, oarecum, surprinzătoare. În studii anterioare, s-a indicat faptul că, de exemplu, femeile percep într-un mod pozitiv pădurile caracterizate de o naturalețe ridicată, în timp ce, o proporție mare a bărbaților au apreciat mai mult pădurile gestionate (Pastorella et al., 2016). Aceasta este și concluzia indicată de Tarrant și Cordell (2002), în conformitate cu un studiu realizat în partea sudică a Statelor Unite ale Americii, care au arătat că, în comparație cu bărbații, femeile s-au plasat în grupul celor care nu preferă utilizarea pădurilor. Singura similaritate a rezultatelor identificate în lucrarea de față cu cele din alte lucrări a fost cea relaționată cu valorile recreaționale, care au fost mult mai apreciate de către bărbați. În Ontario (Canada), de exemplu, s-a identificat faptul că femeile au apreciat într-un mod mult mai evidențiat valorile spirituale și de mediu ale pădurilor, în timp ce bărbații au apreciat mai mult valorile recreaționale (Kumar și Kant, 2007). Aceste diferențe sunt interconectate cu diferențele ca efect al apartenenței la un sex dat, care conturează modele intelectual-perceptuale diferite, ce sunt relaționate, de asemenea, cu locul de origine și diversitatea culturală.

4.4.3. Percepția asupra Pădurii Relict de Polylepis de a furniza servicii ecosistemice culturale în viziunea comunităților locale

Percepția agregată cu privire la capacitatea **Pădurii Relict de Polylepis** de a furniza **CES**, pe categorii de servicii și comunități a indicat o variabilitate mare. După cum se observă în **Figura 16**, comunitățile care au perceput o capacitate mai mare de a furniza **CES** au fost Casa Condor, Chorrera

și Culebrillas, fapt care a indicat, în medie, pentru cele patru categorii, o capacitate de a furniza situată între o valoare mică până la medie (0,6 - 2,1). Cel mai probabil, aceste rezultate sunt relaționate cu proximitatea acestor comunități față de **PRP** și cu variabilitatea evaluată sub forma utilizării **CES**. Pe de altă parte, comunitățile Tomapamba și San Rafael au fost cele pentru care calificativele au fost nule pe categorii de **CES**, fapt ce poate fi relaționat cu absența cunoștințelor cu privire la **CES** furnizate de **PRP**, și cu locația geografică a acestor comunități în relație cu această atracție turistică.

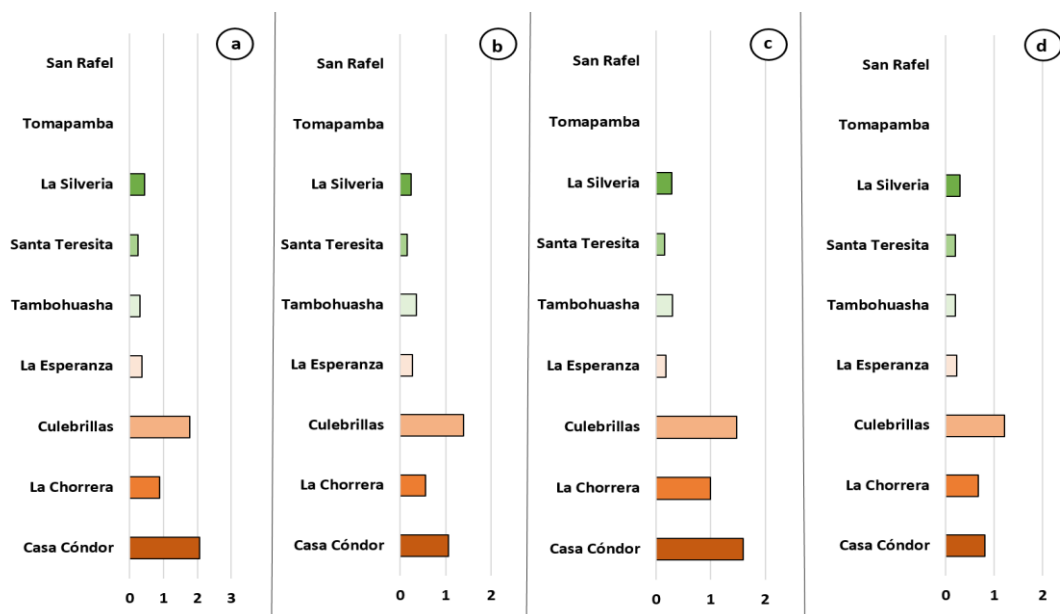


Figura 16. Capacitatea percepută agregată a Pădurii Relict de Polylepis de a furniza servicii ecosistemice culturale. Legendă: a) recreere, b) inspirație, c) educație și studiu, d) experiență spirituală, 0 - „neaplicabil”, 1 - „cea mai mică capacitate”, 4 - „cea mai mare capacitate”

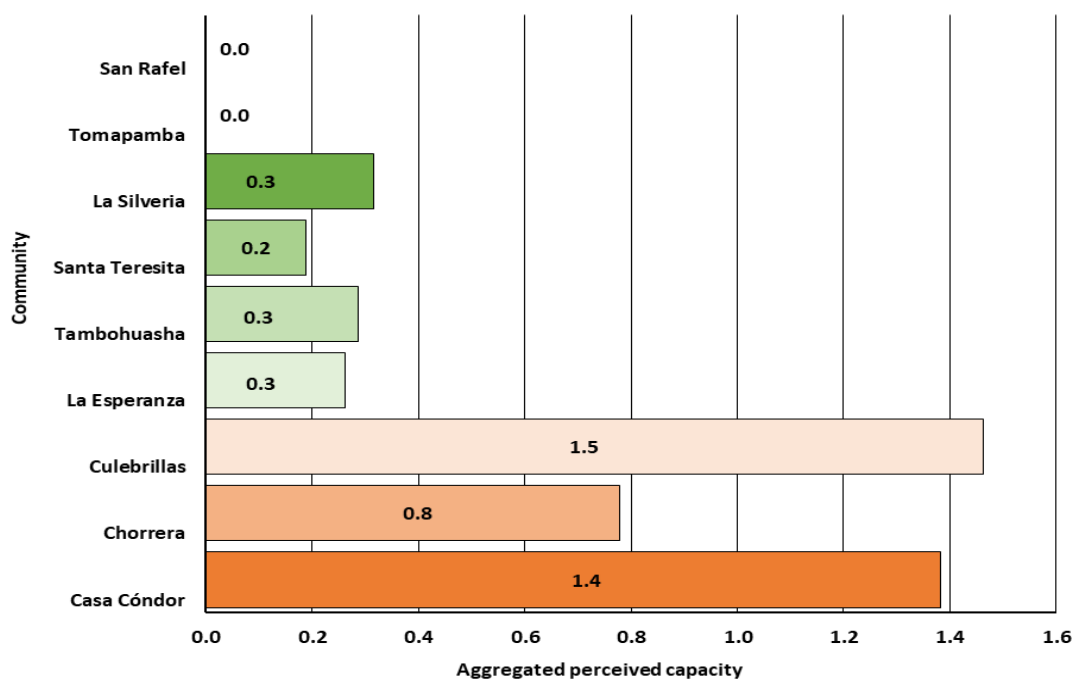


Figura 17. Distribuția scorurilor medii agregate pe comunități cu privire la capacitatea Pădurii Relict de Polylepis de a furniza servicii ecosistemice culturale

Figura 17 prezintă scorurile medii agregate cu privire la percepția comunităților locale în relație cu capacitatea **PRP** de a furniza **CES**. Pentru comunitățile Culebrillas (1,5), Casa Condor (1,4) și Chorrera

(0,8) au fost identificate valorile medii cele mai mari cu privire la capacitatea **PRP** de a furniza **CES**. De asemenea, 7 dintre cele 9 comunități au atribuit, din acest punct de vedere, scoruri nenule.

4.4.4. Percepția turiștilor cu privire la capacitatea de a furniza servicii ecosistemice culturale

Rezultatele cu privire la capacitatea percepută de a furniza **CES** pe categorii de servicii - a) recreaționale, b) inspirație, c) educație și studiu și d) experiențe spirituale - pe categorii (grupuri) de turiști și pe atracții turistice, sunt redată în **Figura 18**. Percepția asupra capacității de a furniza **CES** a fost centrată pe Muntele Chimborazo, atracție turistică care a fost evaluată a avea o capacitate medie până la foarte mare (2,6 - 3,8) de a furniza cele patru categorii de **CES**, la nivel agregat. Acest rezultat poate fi atribuit faptului că turiștii dețin cunoștințe destul de extinse cu privire la această atracție turistică. Restul atracțiilor turistice au fost evaluate a avea, mai degrabă, capacități mici de a furniza **CES** (0 - 0,60).

Figura 19 prezintă valorile medii cu privire la percepția turiștilor în relație cu capacitatea atracțiilor turistice de a furniza **CES**, prin agregarea datelor din cele patru categorii de **CES**. După cum se poate observa, Muntele Chimborazo a fost perceput a avea cea mai mare capacitate de a furniza **CES** raportat la eșantionul întreg de turiști, cu o valoare medie agregată de 3,4, care poate fi interpretată a fi o capacitate apropiată de foarte ridicată. La această scară de analiză, diferențele dintre turiștii străini și cei naționali au fost mici (3,3 respectiv 3,4).

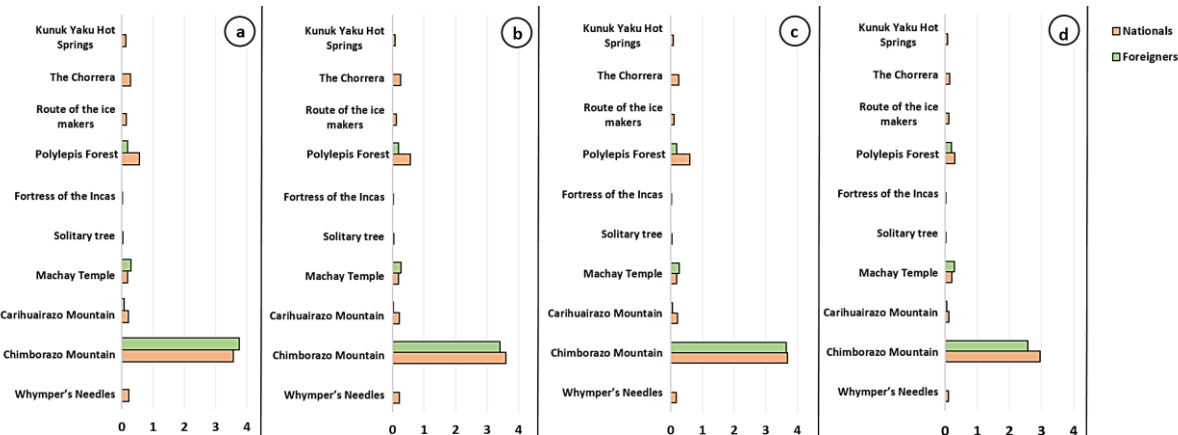


Figura 18. Capacitatea percepută agregată de a furniza servicii ecosistemice culturale. Legendă: a) recreere, b) inspirație, c) educație și studiu, d) experiență spirituală, 0 - „neaplicabil”, 1 - „cea mai mică capacitate”, 4 - „cea mai mare capacitate”

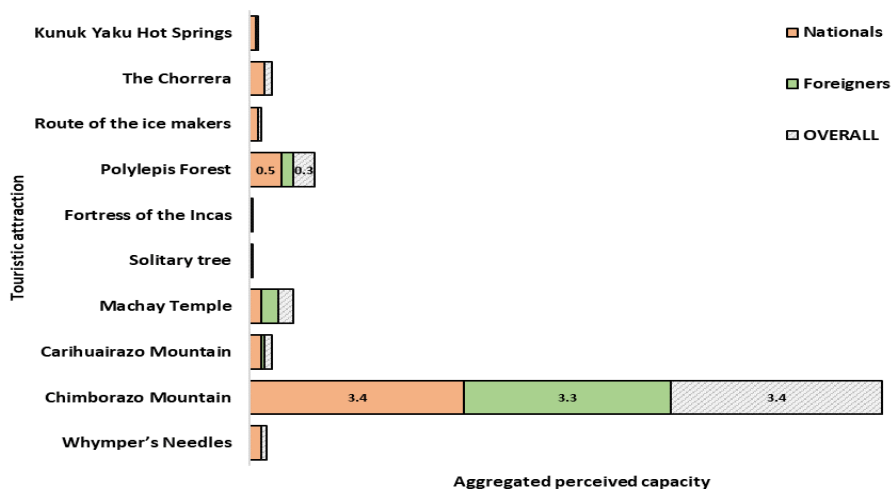


Figura 19. Distribuția scorurilor medii agregate pe atracții turistice cu privire la capacitatea de a furniza servicii ecosistemice culturale

Explicațiile acestor rezultate cu privire la Muntele Chimborazo pot consta din faptul că această atracție turistică este binecunoscută și promovată atât la nivel național cât și la nivel internațional. Mulți turiști definesc această atracție turistică ca fiind ideală pentru conectarea la natură precum și ca fiind locul perfect pentru recreerea vizitatorilor și a cățărilor. Ca referință, Plieninger et al. (2013) au indicat, în studiul lor, faptul că vizitatorii (potențiali) au abilitatea de a identifica locuri cu semnificație estetică particulară, obiceiuri sociale și chiar valori educaționale.

4.4.5. Factorii care au influențat percepția turiștilor cu privire la capacitatea de a furniza servicii ecosistemice culturale

Analiza factorilor care au influențat percepția asupra capacității de a furniza **CES** a fost realizată pentru fiecare atracție turistică și pentru fiecare categorie de servicii culturale. Factorii semnificativi, de natură socio-demografică, care au influențat percepția asupra atracțiilor turistice de a furniza **CES** din cele patru categorii au fost sexul, vârsta, ocupația și nivelul de educație. Cu toate acestea, numărul factorilor care au influențat capacitatea percepută a fost diferit în relație cu atracțiile turistice și cu categoriile de **CES** luate în studiu. Întregul domeniu de factori, semnificația și interpretarea lor, sunt prezentate în varianta *in extenso* a tezei de doctorat, în timp ce, pentru acest document, s-au reținut pentru analiză numai cei specifici Muntelui Chimborazo și **Pădurii Relict de Polylepis**.

Tabelul 8. Factori care au influențat capacitatea percepută de a furniza servicii ecosistemice culturale pe atracții turistice: Muntele Chimborazo

Atracția turistică	Categoria de servicii	Element	Item	Capacitatea percepută	Testul utilizat	Nivelul de încredere
Muntele Chimborazo	Recreere	Ocupația	Șomer	3,9	ANOVA	$\alpha=0,05$
			Pensionar	4,0*		
			Student	3,4		
			Antreprenor	3,7		
			Sectorul privat	3,7		
			Sectorul public	3,6		
	Inspirație pentru muncă creativă	Vârsta	≤ 30	3,6*	ANOVA	$\alpha=0,05$
			31 – 40	3,6*		
			41 – 50	2,9		
			51 – 60	3,3		
			> 60	3,4		
	Sexul	Bărbătesc	3,5	t	$\alpha=0,05$	
		Femeiesc	3,8*			
	Educație și știință	Nivelul de educație	Fără educație	-	ANOVA	$\alpha=0,05$
			Nivel primar	4,0*		
			Nivel secundar	3,6		
			Tehnician	4,0*		
			Tehnolog	3,3		
			Licență	3,7		
			Master	4,0*		
Doctorat	2,0					
Experiențe spirituale	Sexul	Bărbătesc	2,6	t	$\alpha=0,05$	
		Femeiesc	3,1			

Notă: * denotă diferențe semnificative între valorile dintr-un grup

Cele mai mari scoruri au fost obținute pentru Muntele Chimborazo (**Tabelul 8**). În acest caz, serviciile de recreere au fost cele care au obținut cele mai mari scoruri care au fost atribuite de pensionari, în timp ce, ocupația a fost un factor semnificativ care a influențat percepția asupra capacității de a furniza servicii de recreere. Oamenii cu vârsta mai mică de 40 de ani au atribuit valori mai mari capacității Muntelui Chimborazo de a furniza inspirație pentru muncă creativă, iar vârsta a fost un

factor semnificativ în acest sens, în timp ce analiza categoriei de servicii de educație și știință a dezvăluit că atât sexul cât și nivelul de educație au fost factori semnificativi care au influențat percepția asupra capacității Muntelui Chimborazo de a furniza servicii din această categorie. Experiențelor spirituale le-au fost atribuite scoruri mai mari de către femeii în ceea ce privește capacitatea Muntelui Chimborazo de a le furniza. Pentru această categorie de servicii, numai sexul a acționat ca factor modificator al percepției.

Tabelul 9. Factori care au influențat capacitatea percepută de a furniza servicii ecosistemice culturale pe atracții turistice: Pădurea Relict de Polylepis

Atracția turistică	Categoria de servicii	Element	Item	Capacitatea percepută	Testul utilizat	Nivelul de încredere	
Pădurea Relict de Polylepis	Recreere	Sexul	Bărbătesc	0,7*	t	$\alpha=0,05$	
			Femeiesc	0,3			
		Sexul		Bărbătesc	0,7*	t	$\alpha=0,05$
				Femeiesc	0,4		
	Inspirație pentru muncă creativă	Vârsta		≤ 30	0,7*	ANOVA	$\alpha=0,05$
				31 – 40	0,3		
				41 – 50	0,0		
				51 – 60	0,3		
	Educație și știință	Sexul		Bărbătesc	0,7*	t	$\alpha=0,05$
				Femeiesc	0,4		

Notă: * denotă diferențe semnificative între valorile dintr-un grup

În contrast, capacitatea **Pădurii Relict de Polylepis** de a furniza **CES** din cele patru categorii a fost evaluată ca a fi mai mică, dar, cu toate acestea, această atracție turistică a fost cea de a doua cea mai bine clasată din acest punct de vedere (**Tabelul 9**). Ca atare, capacitatea **Pădurii Relict de Polylepis** de a furniza servicii de recreere a fost influențată de sex, cea de a furniza servicii de inspirație a fost influențată de sex și vârstă, caz în care bărbații și cei cu vârsta mai mică de 30 de ani au atribuit scoruri mai mari, în timp ce capacitatea de a furniza servicii de educație și știință a fost influențată doar de sex, caz în care bărbații au atribuit scoruri mai bune acestei categorii de servicii.

4.4.6. Percepția asupra capacității Pădurii Relict de Polylepis de a furniza servicii ecosistemice culturale în viziunea turiștilor

Rezultatele prezentate în **Figura 20** indică o capacitatea percepută mică cu privire la potențialul **Pădurii Relict de Polylepis** de a furniza **CES**. La nivelul eșantionului de turiști, rezultatele indică valori medii care au fost similare pentru trei dintre categorii: recreere, inspirație și, respectiv, educație și știință (0,5).

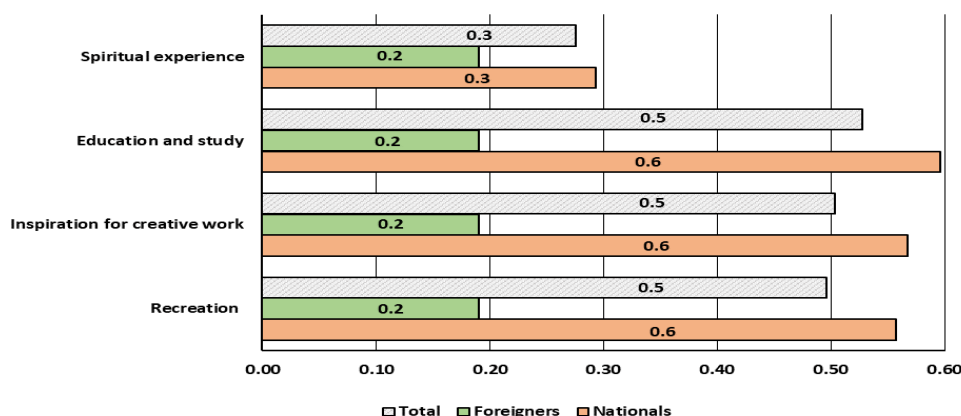


Figura 20. Distribuția scorurilor medii agregate pe categorii de servicii și grupuri de turiști cu privire la capacitatea Pădurii Relict de Polylepis de a furniza servicii ecosistemice culturale

Este cert faptul că valorile prezentate sunt mici, fiind, cel mai probabil, asociate cu numărul mic de vizitatori care au realizat anumite activități în preajma acestei atracții turistice. Prin urmare, turiștii pot avea anumite referințe și cunoștințe cu privire la pădure, dar, cu toate acestea, ei au atribuit scoruri mici cu privire la capacitatea ei de a furniza **CES**. Din acest punct de vedere, merită a fi menționate rezultatele și concluziile descrise de Zoderer et al. (2016), care au indicat faptul că experiența cu peisajul are un rol important; ca atare, turiștii care vizitează un loc mai mult de o dată sunt cei care apreciază mai mult peisajul după cum ei pot să întrevadă mai multe oportunități de a dezvolta activități de relaxare în comparație cu oamenii care nu au sau au doar o experiență limitată cu peisajul în cauză. Un alt aspect care se poate constata din datele prezentate este acela că turiștii naționali au atribuit scoruri mai mari **Pădurii Relict de Polylepis** în ceea ce privește capacitatea sa de a furniza **CES** în cele patru categorii luate în analiză.

4.4.7. Compararea rezultatelor cu privire la capacitatea de a furniza servicii ecosistemice culturale între comunitățile locale și turiști

O comparare sumară a valorilor medii agregate calculate pe baza scorurilor furnizate de comunitățile locale și de către turiști cu privire la percepția lor asupra capacității atracțiilor turistice de a furniza **CES** este redată în **Tabelul 10**. După cum se observă, Muntele Chimborazo se remarcă din punct de vedere al valorii plasate pe capacitatea sa de a furniza **CES**, care a rezultat a fi medie spre mare.

Tabelul 10. Compararea valorilor medii agregate cu privire la capacitatea percepută de a furniza servicii ecosistemice culturale: comunitățile locale vs. turiști

Grup	Atracția turistică									
	Acele lui Whymper	Muntele Chimborazo	Muntele Carihuairazo	Templul Machay	Arborele Solitar	Fortăreața Incașilor	Pădurea Relict de Polylepis	Traseul Producătorilor de Gheață	Canionul Chorrera	Băile Termale Kunuk Yaku
Localnici	0,2	2,3	0,5	0,3	0,2	0,5	0,5	0,7	1,1	1,0
Turiști	0,1	3,4	0,1	0,2	0,0	0,0	0,3	0,1	0,1	0,0
Media generală	0,2	2,8	0,3	0,3	0,1	0,2	0,4	0,4	0,6	0,5

Cu toate acestea, rezultatele indică că valoarea agregată plasată de localnici pe această atracție turistică a fost mai mică prin comparație cu cea agregată din datele furnizate de turiști. La capătul opus se află **Pădurea Relict de Polylepis** care a rezultat a avea o capacitate redusă de a furniza **CES** în viziunea ambelor grupuri luate în studiu. Cu toate acestea, ea s-a remarcat prin scoruri medii agregate mai mari decât cele calculate pentru celelalte atracții turistice, excluzând aici Muntele Chimborazo. O altă observație care se poate extrage din datele prezentate este cea că turiștii au tins să atribuie valori mai mici cu privire la capacitatea de a furniza **CES** în comparație cu localnicii. Luând în considerare aceste distribuții, precum și faptul că **ES** și diversitatea biologică au fost tratate ca resurse gratuite și infinite (Goicochea, 2011), merită a se preciza faptul că **PA** sunt create în zilele de azi datorită mai multor motive cum ar fi conservarea peisajelor iconice, asigurarea de habitate, contribuirea la bunăstarea comunităților locale și generarea de venituri din turism (Dudley și Stolton, 2010). Este importantă, prin urmare, luarea în considerare nu numai a ceea ce cred localnicii, dar și a ceea ce cred vizitatorii cu privire la un peisaj dat, ca o abordare obișnuită în sensul îmbunătățirii economiei locale, mai ales în contextul în care localnicii pot să aibă o disponibilitate limitată de a contribui financiar la îmbunătățirea balanței economice locale.

4.5. Evaluarea suportului potențial cu privire la conservarea zonei de studiu

4.5.1. Disponibilitatea de a plăti pentru susținerea conservării Rezervației Naturale Chimborazo

Figura 21 prezintă rezultatele cu privire la **WTP** pentru susținerea conservării **CNR** sub forma unor proporții cu privire la cele două răspunsuri posibile - da sau nu - agregate pentru cele două grupuri de turiști luate în studiu. Circa jumătate dintre respondenți (49%) și-au manifestat disponibilitatea de

a aloca o parte din veniturile lor anuale pentru acest demers. Dintre aceștia, 38,5 % au fost turiști naționali iar 10,6% au fost turiști străini. Pe baza răspunsurilor la întrebările specifice incluse în chestionar, contribuția medie anuală a fost estimată la 172,4\$ luând în calcul contribuția potențială medie a turiștilor naționali (160,4\$) și a celor străini (216,2\$) (**Figura 22**). Diferențele dintre contribuțiile potențiale au fost, cel mai probabil, relaționate cu diferențele de venit și, prin urmare, de bunăstare, care s-au constatat între turiștii ecuadorieni și cei străini. În ceea ce privește factorii care pot favoriza angajamentul turiștilor, este posibilă relaționarea caracteristicilor socio-demografice cu răspunsurile furnizate (García-Llorente et al., 2011). Astfel, turiștii vârstnici pot să constituie o sursă importantă de venit pentru conservarea biodiversității. De asemenea, turiștii educați reprezintă un grup care este mult mai probabil să se angajeze în astfel de demersuri deoarece ei pot să fie mult mai conștienți cu privire la beneficiile aduse de conservarea biodiversității (Stem et al., 2003). În ultimul rând, dar nu mai puțin important, autosuficiența financiară a turiștilor joacă, de asemenea, un rol important cu privire la sumele pe care aceștia le declară ca **WTP** (Bhandari și Heshmati, 2010).

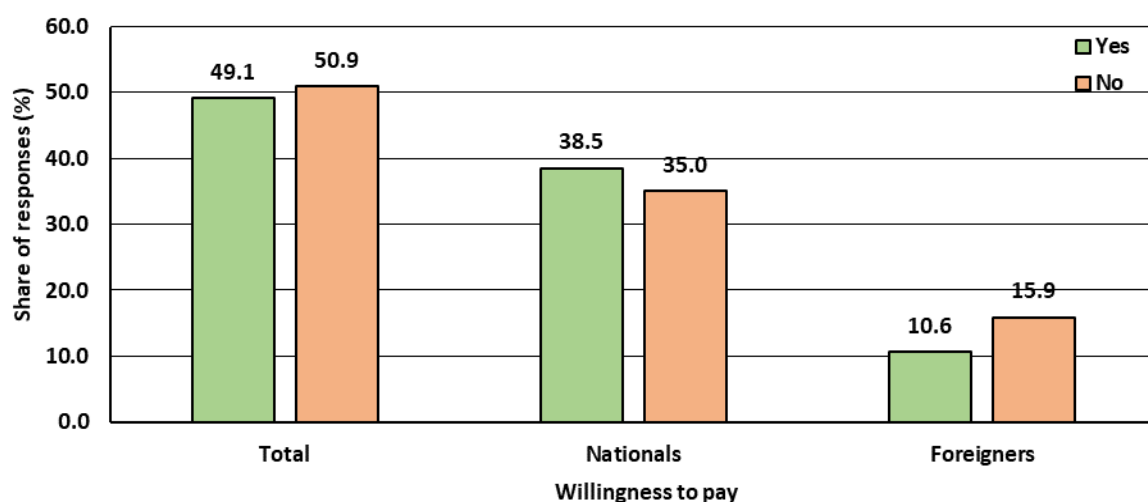


Figura 21. Disponibilitatea de a plăti pentru conservarea peisajului Rezervației Naturale Chimborazo

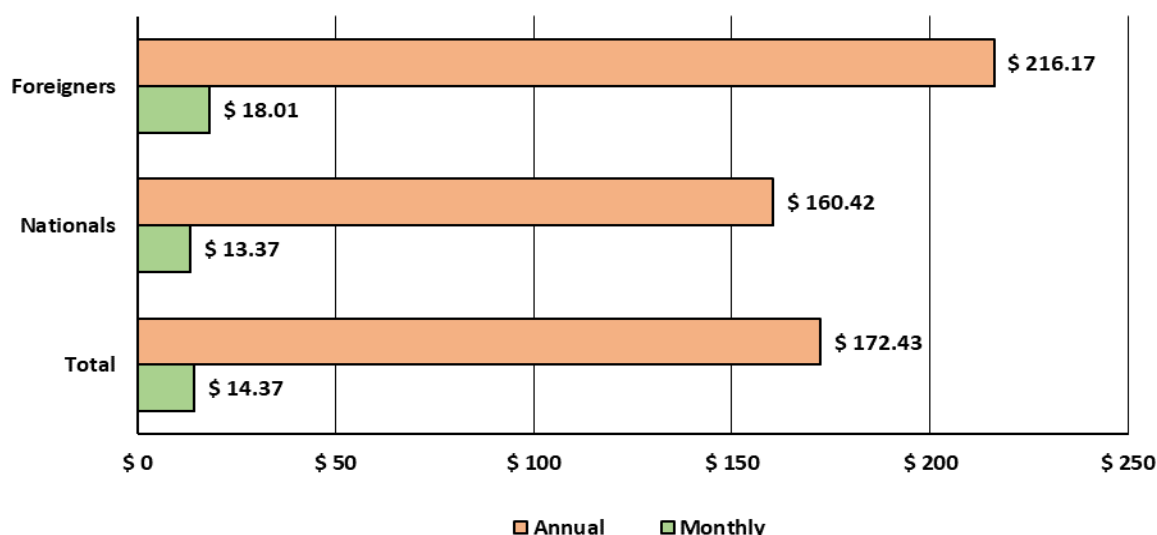


Figura 22. Contribuții potențiale sub forma valorilor medii anuale și lunare calculate pe baza răspunsurilor date de turiștii străini, ecuadorieni și a celor caracterizând întregul set de respondenți

La capătul opus, mai mult de jumătate dintre respondenți (50,9%) au indicat că nu doresc să se angajeze într-un demers de plată voluntară pentru susținerea conservării **CNR**; dintre aceștia, 35%

au fost turiști naționali și 15,9% au fost turiști străini (**Figura 22**). Merită a fi menționat aici faptul că valorizarea **ES** nu ia în considerare valoarea lor intrinsecă, prin urmare, acestea obțin valoare economică numai în sensul în care ele contribuie la bunăstarea umană (Salles, 2011). Ca atare, **Figura 23** arată, de asemenea, unele dintre motivele pentru care o parte dintre respondenți au declarat că nu doresc să se angajeze în acest demers. Printre motivele principale au fost cele relaționate cu faptul că: nu dispun de resurse financiare suficiente pentru a participa (16,5%), nu au încrederea că sumele oferite prin contribuții vor fi utilizate judicios (7,9%), nu sunt interesați să contribuie (7,6%), cred că un ajutor suplimentar ar trebui oferit de către stat (14,1%) sau au declarat alte motive (4,7%).

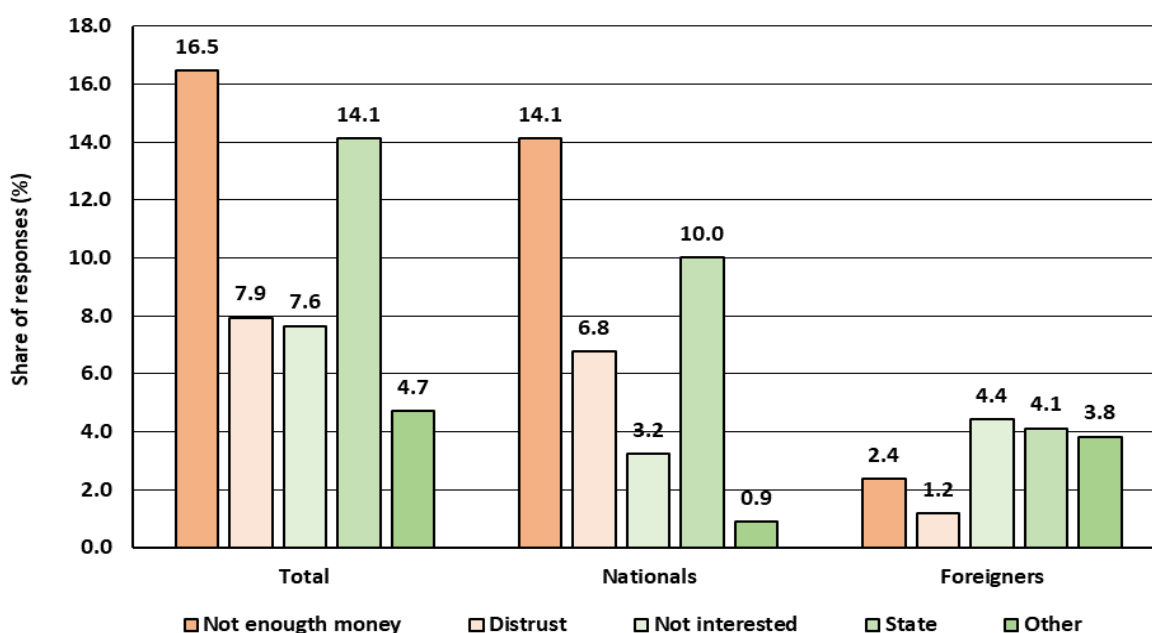


Figura 23. Distribuția răspunsurilor pe categorii motive cu privire la indisponibilitatea de a contribui prin plăți voluntare

Primul motiv poate fi relaționat cu prioritățile pe care oamenii și le-au făcut sau și le fac pentru bugetul propriu precum și cu disponibilitatea banilor pentru cheltuieli suplimentare. Din acest punct de vedere se remarcă situația turiștilor naționali pentru care motivul principal a fost acela de a nu dispune de suficiente resurse financiare, o problemă care este dificil de adresat. Neîncrederea sau dezinteresul, pe de altă parte, pot fi adresate în viitor prin procese transparente și acțiuni luate pentru a cointeresa oamenii în sensul oferirii de suport. Această abordare este cu atât mai importantă cu cât s-a observat că, pentru anumiți indivizi, este dificil a se decide cu privire asupra unei sume pe care ar dori să o ofere pentru ceva ce nu înțeleg sau pentru care nu au un termen de măsură sau comparație în piețele existente, aspect ce poate fi în acord total cu criticismul care este făcut cu privire la acestea (Tomio și Ullric, 2015).

Tabelul 11. Disponibilitatea de a plăti lunar și anual și valoarea economică potențială

Grupul de turiști	WTP mediu lunar (\$)	WTP mediu anual (\$)	Număr de turiști cu vârsta mai mare de 18 ani în CNR (2017)	Număr previzionat de turiști disponibili a plăți	Valoarea economică potențială lunară (\$)	Valoarea economică potențială anuală (\$)
Naționali	13,4	160,4	92.323	45.331	607.429,95	7.271.027,12
Străini	18,0	216,2	18.909	9.284	167.117,74	2.007.269,77
Total	14,4	172,4	111.232	54.615	774.547,69	9.278.296,89

Tabelul 11 prezintă valoarea economică potențială pe care turiștii au plasat-o pe conservarea **CNR**. Există multe studii care au adresat **WTP** în sfera biodiversității și mediului (e.g. Mathieu et al., 2003; Togridou et al., 2006; Ahmed et al., 2007; Bhandari și Heshmati, 2010; Surendran și Sekar, 2010). Majoritatea acestora au adresat relația dintre contextul socio-economic și **WTP**. Unele dintre ele au dezvăluit conexiunile dintre capitalul social și **WTP** (Jones et al., 2009; Jones, 2010; Zhang et al., 2006; Polyzou et al., 2011). În studiul lui Kamri (2013), a fost identificat faptul că există diferențe între **WTP** declarate de vizitatori în relație cu proveniența lor: naționali sau străini. Ca atare, vizitatorii internaționali și-au manifestat disponibilitatea de a plăti 16,14 RM, sumă care a fost cu mai mult de două ori mai mare în comparație cu vizitatorii locali - 7,38 RM (Kamri, 2013). În lucrarea de față, pe de altă parte, contribuția potențială cea mai mare a fost cea venită din partea turiștilor naționali, chiar dacă disponibilitatea medie de plată a acestora (13,4 \$) a fost semnificativ mai mică comparativ cu cea a străinilor (18,0 \$). Acest fenomen se datorează numărului de turiști naționali care a fost mult mai mare în comparație cu cel de turiști străini, pentru anul de referință 2017.

4.5.2. Disponibilitatea de a plăti pentru susținerea conservării Pădurii Relict de *Polylepis*

Lucrarea de față a generat date cu privire la suportul financiar potențial pe care turiștii naționali și străini sunt disponibili să îl ofere pentru conservarea **PRP**. **Figura 24** indică proporția turiștilor care au răspuns că au cunoștințe cu privire la **PRP**, rezultând că aproape 11% cunosc pădurea în cauză. Din această valoare, 9,8% au reprezentat turiștii naționali și 1,1% pe cei străini. Ca atare, o strategie bună, care ar putea contribui la sustenabilitatea **PRP**, ar fi aceea de a întreprinde măsuri pentru promovarea acestei păduri, din moment ce rezultatele indică faptul că ea este puțin cunoscută.

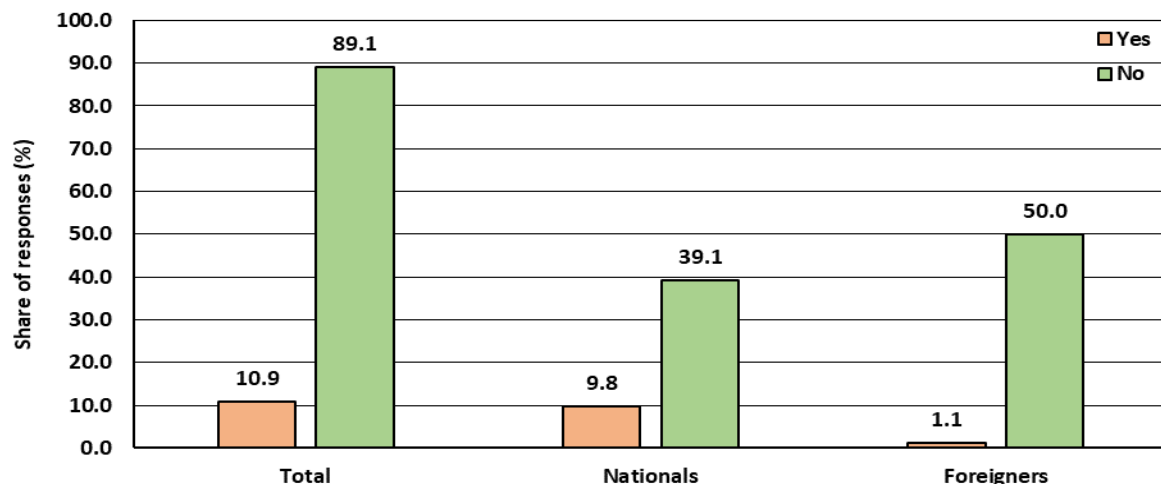


Figura 24. Proporțiile respondenților care au declarat că au cunoștințe cu privire la Pădurea Relict de *Polylepis*

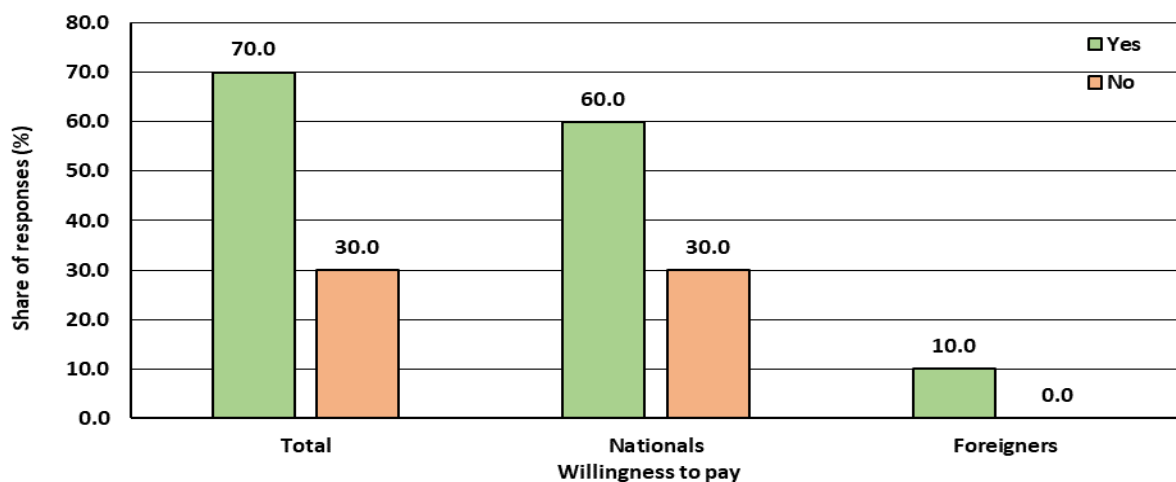


Figura 25. Disponibilitatea de a plăti pentru conservarea Pădurii Relict de *Polylepis*

În plus, **Figura 25** indică proporțiile relaționate cu **WTP** pentru susținerea conservării **PRP**. 70% dintre respondenți au indicat disponibilitatea de a aloca o parte dintre veniturile anuale pentru susținerea conservării PRP. Raportat la eșantionul total de turiști, 60% dintre aceștia au fost turiști naționali iar 10% au fost turiști străini. Contribuția medie a fost estimată la 90,9\$ pe an, în baza valorilor medii de 84 și, respectiv, 132\$ declarate de turiștii naționali și străini. Restul de 30% dintre respondenți, care au fost în totalitate turiști naționali, nu și-au manifestat disponibilitatea de a aloca bani pentru conservarea **Pădurii Relict de Polylepis** (**Figura 25**). 10% din eșantionul de turiști, cuprinzând doar turiști naționali, au declarat că nu au suficienți bani pentru a contribui, în timp ce restul (20% din eșantion, turiști naționali) cred că suportul financiar ar trebui să fie oferit de stat.

Tabelul 12. Disponibilitatea de a plăti lunar și anual și valoarea economică potențială pentru susținerea conservării Pădurii Relict de Polylepis

Grupul de turiști	WTP mediu lunar (\$)	WTP mediu anual (\$)	Număr de turiști cu vârsta mai mare de 18 ani în CNR (2017)	Număr previzionat de turiști disponibili a plăti	Valoarea economică potențială lunară (\$)	Valoarea economică potențială anuală (\$)
Naționali	7,0	84,0	11.012	1.200	8.402,16	100.825,87
Străini	11,0	132,0	1.224	134	1.474,00	17.688,00
Total	7,6	90,9	12.236	1.334	9.876,16	118.513,87

Tabelul 12 prezintă valoarea lunară și anuală pe care turiștii au plasat-o pe conservarea **Pădurii Relict de Polylepis**. Ce mai mare contribuție potențială ar putea să fie cea din partea turiștilor naționali, chiar dacă valoarea medie calculată pe baza răspunsurilor a fost semnificativ mai mică decât cea calculată pentru turiștii străini. Aceste rezultate sunt efectul numărului de turiști naționali care a fost mult mai mare decât cel al străinilor pentru anul de referință 2017. Pe de altă parte, **WTP** a fost descrisă frecvent ca fiind capabilă doar să indice nivelul maxim al plăților pe care oamenii s-ar angaja să le plătească (Kyle et al., 2002). Într-un studiu realizat în Georgia în 2009, în ansamblu, rezultatele au arătat că **WTP** depinde de nivelul veniturilor și de loialitatea relaționată cu o anumită destinație turistică. În studiul menționat, **WTP** medii au fost de 11,25\$ (ca medie) și de 2,10\$ (ca mediană) ceea ce a condus la o sumă potențială anuală estimată la 11,55 milioane \$, calculată pe baza **WTP** mediane, prin presupunerea că cel puțin 50% dintre vizitatori ar plăti suma mediană respectivă (Manjumdar et al., 2011). Un astfel de comportament a fost observat și în lucrarea de față, în care turiștii au declarat sume variate pe care ar dori să le aloce pentru susținerea conservării **CNR** și a elementelor acesteia.

4.6. Percepții și atitudini cu privire la atracțiile turistice ale Rezervației Naturale Chimborazo

4.6.1. Percepții și atitudini cu privire la toate atracțiile turistice

Finanțarea și plata pentru conservarea biodiversității sunt printre cele mai mari provocări legate de mediu cu care se confruntă umanitatea în zilele noastre (Luque și Venturini, 2006). Muntele Chimborazo a fost atracția turistică care a recepționat proporția cea mai mare a scorurilor celor care au simțit că pot să ofere un răspuns în acest sens (87,4%), fiind urmat de **Pădurea Relict de Polylepis** (23,8%) și de către Canionul Chorrera (22,1%). Această distribuție a fost relaționată, probabil, cu faptul că majoritatea respondenților au fost mai familiarizați cu aceste atracții turistice. Pe de altă parte, atracțiile turistice care au primit cele mai mici proporții cu privire la aspectele chestionate, prin urmare, cele mai mari proporții în relație cu imposibilitatea oferirii unui răspuns, au fost Fortăreața Incașilor (84,4%), Traseul Producătorilor de Gheață (83,8%) și Arborele Solitar (83,5%). Acest rezultat a fost relaționat cu faptul că majoritatea turiștilor nu au vizitat aceste atracții turistice. Cu toate acestea, angajamentul turiștilor poate fi influențat de anumite elemente socio-economice, de percepția asupra conservării și de caracteristicile vizitelor lor (Bhandari și Heshmati, 2010). De asemenea, este important să se menționeze faptul că **Pădurea Relict de Polylepis** a fost clasată pe al doilea loc cu privire la răspunsurile relaționate cu primirea de fonduri pentru conservare, care poate

fi un efect al valorii sale naturale și a atitudinii oamenilor, chiar dacă ea nu a reprezentat una dintre atracțiile turistice principale ale zonei de studiu. Găsirea de fonduri pentru gestionarea destinațiilor turistice a fost deja identificată a fi una dintre cele mai mari preocupări deoarece sunt necesare fonduri suficiente pentru a gestiona punctele de atracție turistică și pentru a le crește atractivitatea (Bhandari și Heshmati, 2010). Prin găsirea altor surse de finanțare precum cele provenite din activitățile turistice, povara gestionării poate fi distribuită, contribuindu-se astfel la sustenabilitatea peisajului.

Figura 26 prezintă atracțiile turistice care ar trebui să primească fonduri pentru conservare în viziunea turiștilor participanți la studiu. Modul în care oamenii apreciază natura a devenit o sursă importantă de informație pentru cei responsabili de gestionarea peisajului. Ca atare, ultimii pot utiliza astfel de informații pentru a identifica, mult mai ușor, necesitățile de protecție și caracteristicile populațiilor țintă (Ban et al., 2013; Klain et al., 2014; Bennett et al., 2017; Loc et al., 2018) bazându-se, de asemenea, și pe așteptările turiștilor. Principalele atracții turistice indicate de respondenți a fi cele care ar trebui să primească suport pentru conservare (prin atribuirea scorului de 5) au fost Muntele Chimborazo (56,2%) și **Pădurea Relict de Polylepis** (51,9%), care au fost urmate de Băile Termale Kunuk Yaku (38,5%), Canionul Chorrera (37,5%), Muntele Carihuairazo (35,2%), Arborele Solitar (33,9%), Fortăreața Incașilor (32,1%), Templul Machay (31,7%), Traseul Producătorilor de Gheață (29,1%) și Acele lui Whymper (27,4%).

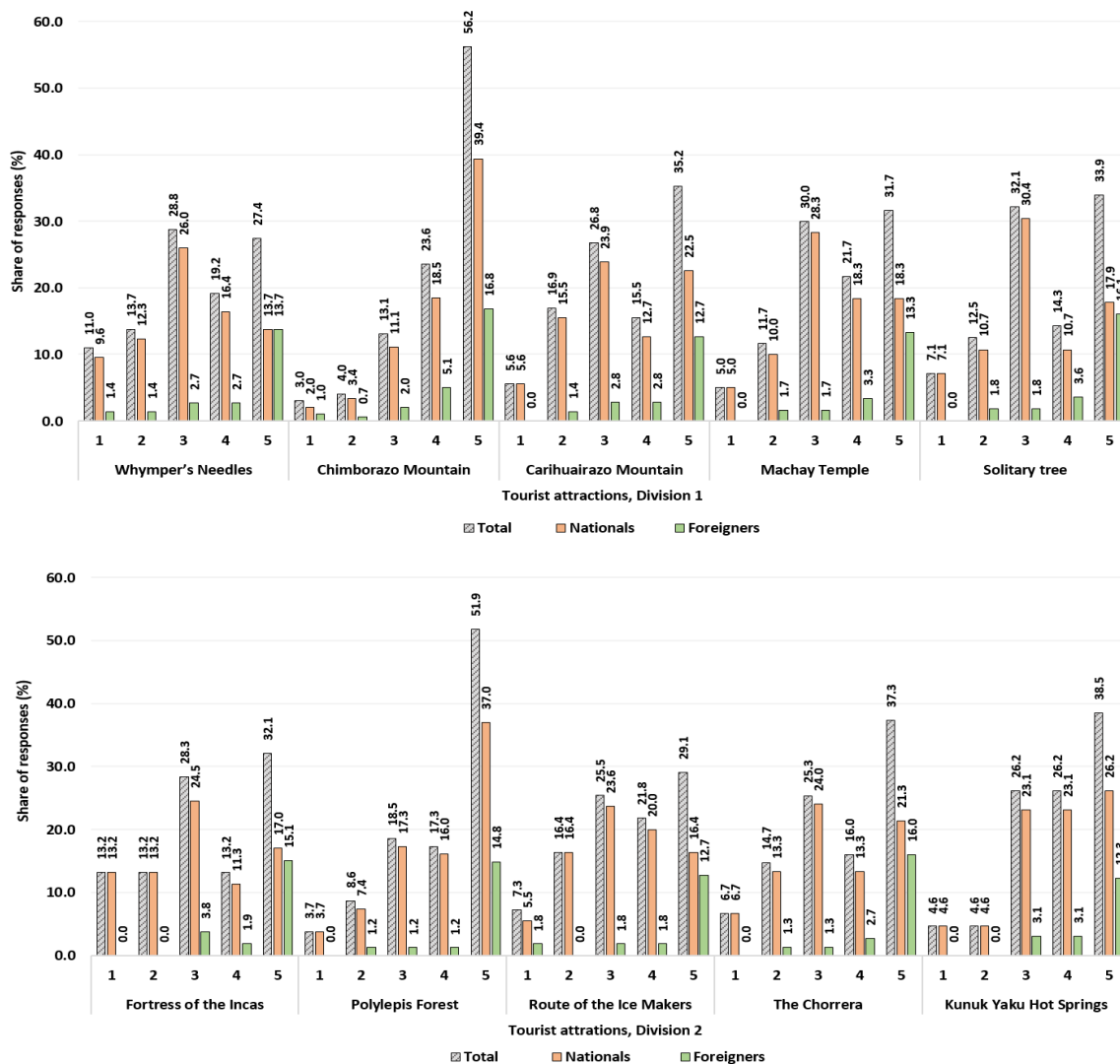












Figura 26. Atracțiile turistice care ar trebui să primească fonduri pentru conservare, evaluate pe o scară de la 1 la 5. Legendă: 1 - „Niciun suport”, 5 - „Tot suportul posibil”

Un alt mecanism care ar putea fi folosit pentru a îmbunătăți calitatea peisajului constă dintr-o distribuție judicioasă a fondurilor. De exemplu, în **PA** și în preajma acestora, managementul local poate deține dreptul de a primi o parte dintre sumele plătite de vizitatori ca taxe de acces, ca o compensare pentru menținerea și conservarea peisajului (Milder et al., 2010). Din păcate, acest mecanism nu se implementează în cadrul comunităților locale analizate în lucrarea de față, exceptând anumite cazuri în care Ministerul Mediului din Ecuador le oferă anumite activități sau slujbe ca ghizi turistici. Având în vedere faptul că înțelegerea și cunoștințele factorilor care furnizează atitudini pozitive asupra **PA** și a conservării sunt de un real ajutor în obținerea de suport pentru astfel de demersuri (Karanth și Nepal, 2012), **Tabelul 13** prezintă atracțiile turistice care ar trebui să primească finanțare pentru conservare în viziunea respondenților lucrării de față. Din acest punct de vedere, atitudinile pot fi gândite a reprezenta predispoziții de durată asupra locurilor, oamenilor și comportamentelor precum și asupra diferitelor forme de comportament ce reies din evaluarea factualului perceput (Gu and Ryan, 2008).

Tabelul 13. Atracții care ar trebui să primească fonduri pentru conservare și clasificarea lor în viziunea turiștilor

Fotografie	Nume	Grupul și numărul de turiști care au furnizat un răspuns*	Grupul și proporția turiștilor care au furnizat un răspuns (%)*	Suport redus (%)	Imparțialitate (%)	Suport ridicat (%)	Proporția turiștilor care au oferit un comentariu (%)
	Acele lui Whymper	T: 54 N: 42 F: 12	T: 21,6 N: 16,8 F: 4,8	5,6 4,8 0,4	6,0 5,6 0,8	10,0 6,4 3,6	6,0 5,2 0,8
	Muntele Chimborazo	T: 218 N: 162 F: 56	T: 87,2 N: 64,8 F: 22,4	6,0 4,8 1,6	11,6 9,6 1,6	69,6 50,4 19,2	34,0 24,0 10,0
	Muntele Carihuaairazo	T: 52 N: 42 F: 10	T: 20,8 N: 16,8 F: 4,0	4,8 4,4 0,4	5,6 5,2 0,4	10,4 7,2 3,2	6,0 5,6 0,4
	Templul Machay	T: 44 N: 35 F: 9	T: 17,6 N: 14,0 F: 3,6	2,8 2,8 0,4	5,2 4,8 0,4	9,6 6,4 2,8	2,8 2,4 0,4
	Arborele Solitar	T: 41 N: 31 F: 10	T: 16,4 N: 12,4 F: 4,0	3,2 2,8 0,4	5,2 4,8 0,4	8,0 4,8 3,2	2,8 2,4 0,4
	Fortăreața Incașilor	T: 39 N: 31 F: 8	T: 15,6 N: 12,4 F: 3,2	4,0 4,0 0,0	4,4 4,0 0,4	7,2 4,4 2,8	1,6 1,6 0,0
	Pădurea Relict de Polylepis	T: 60 N: 49 F: 11	T: 24,0 N: 19,6 F: 4,4	2,8 2,8 0,4	4,8 4,0 0,4	16,4 12,8 3,6	7,2 6,0 1,2
	Traseul Producătorilor de Gheață	T: 40 N: 33 F: 7	T: 16,0 N: 13,2 F: 2,8	4,0 3,2 0,4	4,0 4,0 0,4	8,0 6,0 2,0	2,4 2,4 0,0
	Canionul Chorrera	T: 55 N: 43 F: 12	T: 22,0 N: 17,2 F: 4,8	4,8 4,4 0,4	5,6 5,2 0,4	11,6 7,6 4,0	5,6 4,4 1,2
	Băile Termale Kunuk Yaku	T: 48 N: 39 F: 9	T: 19,2 N: 15,6 F: 3,6	1,6 1,6 0,0	5,2 4,4 0,8	12,4 9,6 2,8	3,2 3,2 0,0

Notă: * T: Total, N: Turiști naționali, F: Turiști străini

Principalele atracții turistice pe care respondenții le-au indicat a fi printre cele ce ar trebui să fie susținute pentru conservare au fost Muntele Chimborazo (69,6%), urmat de **Pădurea Relict de Polylepis** (16,4%), Arborele Solitar (8,0%), Traseul Producătorilor de Gheață (8,0%) și Fortăreața Incașilor (7,2%), atracții ce au fost plasate la nivelul cel mai de sus din acest punct de vedere. În general, oamenii doresc să susțină conservarea locurilor care furnizează frumusețe scenică ridicată și elemente ale bunăstării. De exemplu, studiul realizat de Walpole și Goodwin (2001), care a fost bazat pe chestionare, a dezvăluit existența atitudinilor pozitive asupra turismului precum și o intenție ridicată (93,7%) de a susține conservarea, prin recunoașterea faptului că activitatea turistică depinde de existența ariei protejate în cauză.

4.6.2. Percepții și atitudini asupra Pădurii Relict de Polylepis

Figura 27 prezintă o distribuție cu privire la viziunea turiștilor relaționată cu suportul financiar care ar trebui furnizat pentru conservarea **Pădurii Relict de Polylepis**. La nivelul eșantionului (N=250), mai mult de jumătate dintre turiști au declarat că **Pădurea Relict de Polylepis** ar trebui să primească tot suportul necesar pentru conservare. Dintre aceștia, turiștii naționali au reprezentat 37% în timp ce turiștii străini au reprezentat circa 15%. În timp ce distribuția prezentată poate să însemne că **Pădurea Relict de Polylepis** ar putea să reprezinte una dintre atracțiile turistice care trebuie conservate activ, acest rezultat ar trebui să fie interpretat cu precauție din moment ce doar circa 11% dintre turiștii chestionați cunosc pădurea în cauză.

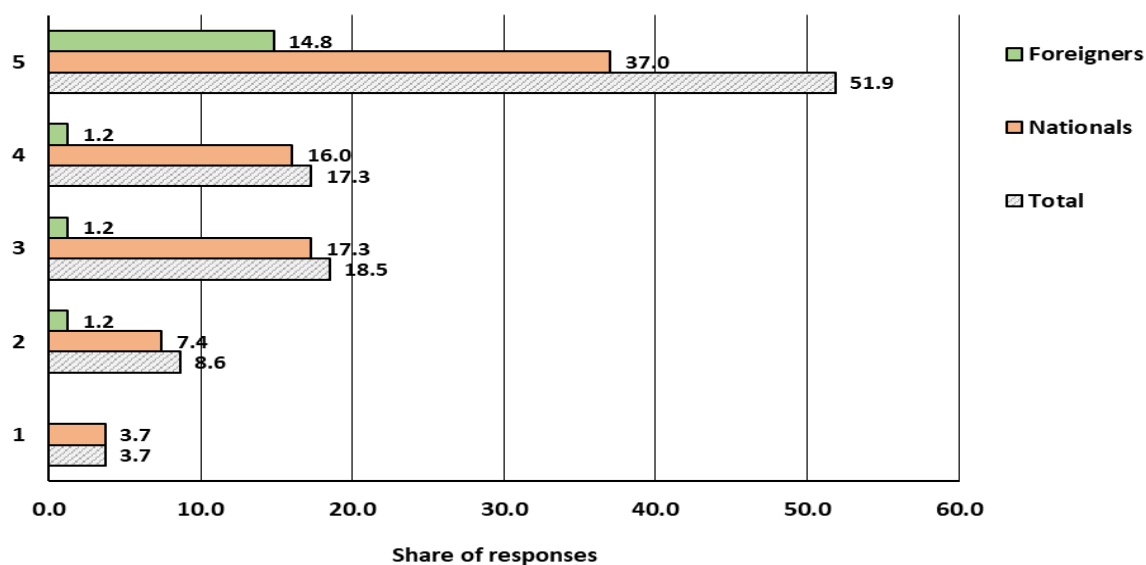


Figura 27. Distribuția procentuală a răspunsurilor cu privire la suportul financiar pentru conservarea Pădurii Relict de Polylepis în viziunea turiștilor. Legendă: 1 - „Niciun suport”, 5 - „Tot suportul posibil”

Pe de altă parte, conservarea pădurilor din peisajul Anzilor contribuie la dezvoltarea comunităților locale și a modului lor de viață (Garnett et al., 2007), în timp ce managementul pentru conservarea resurselor naturale necesită tot suportul economic pentru a favoriza furnizarea continuă de servicii de mediu (Llampallas et al., 2019). Ce puțin din aceste puncte de vedere, atitudinile turiștilor au fost aliniate la cunoștințele actuale. În ce măsură vor fi disponibile fonduri pentru conservare din diverse surse, este un cu totul alt lucru. Chiar dacă mulți dintre respondenți cred că **Pădurea Relict de Polylepis** ar trebui să primească tot suportul posibil pentru conservare, disponibilitatea lor de a plăti pentru aceasta a fost limitată.

4.7. Discuții

Corpul cunoștințelor cu privire la evaluarea serviciilor ecosistemice este foarte larg dar există un consens general că unele informații cu privire la acestea încă lipsesc (e.g. Eigenbrod et al., 2009; MEE, 2014). În timp ce există un progres semnificativ în ceea ce privește identificarea și evaluarea

CES, un număr de întrebări rămân, încă, deschise pentru cercetare (Zoderer et al., 2016). Această situație împiedică demersurile de a scala rezultatele și, probabil distorsionează imaginea întregului domeniu de **ES** în zone date (*i.e.* Eastwood et al., 2016). În particular, datele cu privire la serviciile ecosistemice culturale sunt, încă, puține în timp ce evaluările ar trebui să ia în considerare cultura și crezurile locale. Prin urmare, nu se pot generaliza rezultatele furnizate de evaluările realizate în anumite regiuni la toate peisajele și culturile. În timp ce ariile protejate sunt cunoscute a furniza mai multe servicii ecosistemice culturale în comparație cu terenurile gestionate mai intensiv (Eastwood et al., 2016), în anumite regiuni există tendința de a prefera serviciile de provizionare (He et al., 2018). În unele regiuni, localnicii atribuie valori similare atât serviciilor de provizionare cât și celor culturale (Garrido et al., 2017), în timp ce în alte regiuni, servicii culturale precum cele de recreere pot să fie subreprezentate (Anderson et al., 2009; Eigenbrod et al., 2009). În relație cu cele expuse, lucrarea de față indică faptul că localnicii din comunitățile de lângă **CNR** sunt conștienți cu privire la serviciile ecosistemice culturale ale zonei. Cu toate acestea, proximitatea față de anumite peisaje a influențat percepția cu privire la capacitatea lor de a furniza **CES**, un fenomen care este deja cunoscut (He et al., 2018).

În plus, evaluarea serviciilor ecosistemice prin integrarea tuturor peisajelor și a ecosistemelor dintr-un teritoriu este importantă, după cum astfel de abordări permit plasarea valorii corecte pe fiecare dintre elementele teritoriului sau a peisajului. De asemenea, în ariile turistice, este foarte importantă luarea în considerare a tuturor actorilor sau a beneficiarilor care frecventează astfel de elemente, incluzând aici și reprezentanți ai administrației, comunităților locale și turiștilor care ajung în zona respectivă. Utilizarea unei astfel de abordări de cercetare integrativă, reprezintă unul dintre meritele acestei lucrări, în completarea corpului de cunoștințe cu privire la serviciile ecosistemice. Acest lucru se datorează faptului că, în general, din corpul cunoștințelor cu privire la subiect încă lipsesc studii explicite la nivel spațial și, prin urmare, încă sunt necesare studii cu privire la modul în care peisajele, elementele acestora și proprietățile ecosistemelor pot să modeleze percepția oamenilor, incluzând aici și rezultatele cu privire la atribuirea valorii pentru **ES** (López-Santiago et al., 2014, Scholte et al., 2015). Mai mult, problema furnizării de măsuri pentru **CES** în relație cu anumite ecosisteme sau regiuni încă necesită cercetări de amploare (Norton et al., 2012). Ariile protejate sunt descrise drept locuri care au o capacitate mai mare de a furniza servicii de reglare și culturale (García-Nieto et al., 2015); de asemenea, există studii pentru anumite regiuni care indică faptul că oamenii preferă serviciile de provizionare, urmate de cele de reglare și cele culturale (*e.g.* Hartter, 2010; Agbenyega et al., 2009). Relaționat cu cele precizate anterior, lucrarea de față a arătat faptul că turiștii care frecventează **CNR** utilizează și sunt conștienți cu privire la potențialul local de a furniza servicii ecosistemice culturale. Cu toate acestea, proximitatea este cunoscută a juca un rol important în viziunea pe care și-o fac oamenii cu privire la serviciile furnizate de peisaj (Fagerholm et al., 2012).

În cazul comunităților locale din zona **CNR**, percepția asupra capacității peisajului de a furniza servicii de recreere a fost influențată de sex, ocupație și nivelul veniturilor. Bărbații au atribuit mai multă valoare serviciilor recreaționale, aspect ce poate fi relaționat cu obiceiurile familiale locale, în conformitate cu care, femeile își asumă un rol important în îngrijirea gospodăriilor în timp ce bărbații participă în munca relaționată cu utilizarea peisajului (Rodríguez et al., 2018). O capacitate percepută de a furniza mai mare, după cum a fost atribuită de către cei care lucrează în turism, poate fi interpretată drept una dintre limitările studiului de față. Cu toate acestea, numărul acestor respondenți în eșantionul utilizat a fost mic (2%). Un alt comportament important al comunităților luate în studiu a fost acela de a atribui valori mai mari peisajelor iconice și elementelor lor dominante. Ca atare, și după cum s-a mai descris anterior, mulți dintre localnici încă cred că Muntele Chimborazo este un Zeu și încă îi oferă ofrande în Templul Machay. Prin urmare, rezultatele care au indicat atribuirea unei valori mai mari acestui peisaj nu au fost surprinzătoare, și ele descriu un comportament social întâlnit și în alte regiuni și culturi, în care oamenii încă tind să atribuie valori peisajelor cu conotație mitică sau religioasă (Irvine and Herret, 2018).

Percepția asupra capacităților peisajelor de a furniza servicii de recreere a fost influențată de ocupație, în cazul serviciilor de inspirație pentru muncă creativă a fost influențată de vârstă, în cazul serviciilor de educație și știință a fost influențată de sex și nivelul de educație, în timp ce în cazul serviciilor legate cu experiențele spirituale a fost influențată de sex. Aceste rezultate sunt congruente cu cele raportate de studii anterioare. De exemplu, din punct de vedere statistic, respondenții individuali sunt cunoscuți a percepe **CES** diferit ca influență a anumitor factori sociali și demografici. Acești factori includ cultura, sexul, vârsta, locul de rezidență, educația, angajamentul în activități relaționate cu mediul, percepția asupra importanței **CES** și experiența cu peisajul (Zoderer et al., 2016). Femeile au plasat mai multă valoare pe educație și știință, fapt care este, probabil, asociat cu diferențele care există între femei și bărbați în ceea ce privește perceperea potențialului cultural în ecosisteme, în timp ce bărbații tind să perceapă alte tipuri de potențial în păduri (Affek și Kowalska, 2017). O capacitate percepută mai mare a peisajelor locale de a furniza servicii de recreere a fost atribuită de acei respondenți care au fost pensionați. Cu toate acestea, frecvența lor în eșantion a fost foarte mică (0,4%). Similar comunităților locale, turiștii au tins să atribuie mai multă valoare peisajelor și elementelor iconice, iar scorurile cele mai mari au fost atribuite Muntelui Chimborazo, unde ai apreciază valorile estetice și oportunitățile recreaționale, similar celor precizate în alte studii (e.g. Zoderer et al., 2016).

O altă limitare potențială a acestei lucrări a fost cea relaționată cu imposibilitatea practică de a dezvolta abordarea în sensul delimitării clare a percepției respondenților în relație cu anumite puncte particulare, raportate la peisajele care le încorporează. Pentru a echilibra formulările perceptuale ale respondenților, aceștia au fost informați cu privire la semnificația fiecărei atracții turistice evaluate, înainte de etapa de furnizare a răspunsurilor. În acest scop, posibilitatea de a informa proactiv și a furniza sfaturi cu privire la interpretarea itemilor incluși, este unul dintre avatajele interviurilor față în față. În plus, designul statistic al acestei lucrări a încercat să echilibreze și să elimine problemele legate de descriptorii statistici nonparametrici precum valorile mediane care, în cazuri date, indică „mijlocul” unui set de date și sunt mai puțin robuste în demersurile de descriere a datelor. Rațiunea care a stat la baza acestei abordări a fost descrisă în capitolul de materiale și metode.

Pădurile din Anzi sunt ecosisteme considerate a fi foarte importante pentru conservare datorită fragilității și importanței lor în generarea de **ES**. Ca propunere pentru economia de mediu, există metode de evaluare economică în demersul de identificare a unor instrumente care să contribuie la conservarea bazată pe valoarea economică totală (Heal et al., 2005; Costanza et al., 1997). Cu toate acestea, trebuie menționat faptul că ecosistemele au o valoare proprie, intrinsecă, care nu poate fi captată sub formă monetară, deși identificarea și atribuirea de valoare fluxului de servicii ecosistemice reprezintă o abordare eficientă de măsurare, care permite cuantificarea valorii acestora în unități monetare. Astfel de rezultate sunt utile pentru factorii de decizie pentru integrarea politicilor de conservare care cuantifică pierderile financiare cauzate de supra-exploatare și managementul deficitar al ecosistemelor (Nunes și van den Bergh, 2001). Ca atare, lucrarea de față a produs evidențe documentate cu privire la **WTP** pentru conservarea **CNR** și a **PRP**. De asemenea, lucrarea indică disponibilitatea turiștilor de a plăti, care a fost de 13,4 și, respectiv, 7,6 dolari pe lună pentru conservarea **CNR** și a **PRP**, rezultate care au fost comparabile cu cele produse de alte studii. De exemplu, Baral et al. (2008) au arătat că există posibilitatea ca oamenii să contribuie în plus față de taxele standard de acces. În timp ce **WTP** a fost privită frecvent ca o măsură de indicare a sumelor maxime pe care oamenii intenționează să le plătească (Kyle et al., 2002), ea este, încă, o măsură a intenției și nu a unei plăți reale, motiv pentru care, o implicare mai activă este, de așteptat, din partea statului și a comunităților locale care pot să aibă roluri în managementul pădurilor din Anzi (Kómetter, 2015). Cu toate acestea, contextul social, politic și economic al comunităților locale de pe raza **CNR** este diferit, după cum acestea se implică în conservare dar nu primesc beneficii din implicarea lor.

Pădurea Relict de Polylepis, pe de altă parte, a fost identificată a fi importantă pentru turiști în ceea ce privește conservarea sa. În acest scop, guvernul Ecuadorului trebuie să dezvolte reguli și stimulente pentru conservare și, de asemenea, să implice comunitățile locale datorită importanței culturale a zonei, care are capacitatea de a atrage un număr mare de turiști. Implicarea comunităților locale, și în special a celor localizate în zonele rurale ale Anzilor, care depind de pădurile localizate în aceste peisaje pentru supraviețuire, ar putea constitui o opțiune bună, din moment ce localnicii cunosc și practică activități care sunt sinergice cu conservarea și menținerea funcțiilor pădurilor (Salvatierra și Mogrovejo, 2017). Chiar și așa, o intervenție administrativă este esențială pentru garantarea protecției acestor resurse, în cazul atracțiilor turistice.

În ceea ce privește latura politico-strategică, și din moment ce managementul **CNR** furnizează un cadru structurat relaționat cu cercetarea științifică, recreerea, turismul și conservarea valorilor culturale și etnice (MEE, 2014), cel mai probabil, utilizarea **CES** nu va fi perturbată de alte activități umane în zonă. Cu toate acestea, unele măsuri precum o gestionare mai adaptată pentru a dezvolta accesibilitatea atracțiilor turistice pentru turiști și care ar putea susține conservarea zonei, promovarea și dezvoltarea turismului sustenabil caracterizat de practici responsabile, prin implementarea de criterii și instrucțiuni în planul de management al **CNR**, ar putea fi luate în considerare pentru îmbunătățirea situației în această zonă. În această direcție, s-a identificat faptul că beneficiarii serviciilor recreaționale pot să aducă contribuții semnificative în ceea ce privește managementul sustenabil al **ES**, monitorizarea ecosistemelor și, de asemenea, în ceea ce privește creșterea gradului de conștientizare cu privire la sustenabilitate (Conrad și Hilchey, 2011).

În concluzie, principalele merite ale acestei lucrări sunt relaționate, de asemenea, cu o evaluare exhaustivă a multora dintre serviciile ecosistemice culturale, o abordare care plasează lucrarea între puținele de acest fel, existente în America Latină. Rezultatele pot susține multe strategii relaționate cu măsurile necesare pentru îmbunătățire și pot servi ca un punct de plecare pentru astfel de îmbunătățiri.

CAPITOLUL 5. CONCLUZII, CONTRIBUȚII ORIGINALE, DIRECȚII DE CERCETARE ȘI DISEMINAREA REZULTATELOR

5.1. Concluzii

În baza obiectivelor propuse, următoarele propoziții descriu sumar concluziile cu privire la rezultatele obținute și interpretarea acestora într-o abordare sistematizată pe subcapitole. Ca atare, se concluzionează următoarele:

i.) În ceea ce privește frecvența utilizării serviciilor ecosistemice culturale în Rezervația Naturală Chimborazo:

- a.) S-a identificat un număr de 27 de servicii ecosistemice culturale pentru condițiile **CNR**, care au fost considerate a fi importante atât pentru o evaluare locală adecvată, cât și pentru factorii de decizie. În timp ce această listă extinsă de **CES** a fost considerată a fi bună pentru desfășurarea etapei de teren, rezultatele au indicat că multe dintre **CES** incluse fie nu au fost cunoscute fie nu au fost utilizate de către respondenții aparținând celor două grupuri luate în studiu: comunitățile locale și turiștii;
- b.) Pe baza rezultatelor raportate, localnicii apreciază serviciile de recreere în multe dintre atracțiile turistice, iar opiniile lor au fost, probabil, influențate de crezurile acenstrale și proximitatea față de aceste locuri. În cazul turiștilor naționali și străini, s-a identificat aprecierea serviciilor recreaționale, mai ales în zona Muntelui Chimborazo, în timp ce opiniile lor au fost influențate de cunoștințele substanțiale cu privire la această atracție turistică. Pe lângă documentarea acestor tendințe, rezultatele acestei lucrări pot ajuta în generarea de propuneri pentru îmbunătățirea managementului de mediu al **CNR** pentru a crește valoarea adăugată realționată cu atracțiile turistice;
- c.) Lucrarea a produs evidențe cu privire la utilizarea **CES** de către localnici și turiști în relație cu **PRP** localizată în **CNR**. Localnicii apreciază și utilizează serviciile recreaționale, iar opiniile lor sunt în relație cu singurul beneficiu ce îl pot obține, care constă din utilizarea acestui peisaj pentru furnizarea de servicii turistice de ghidare. Pe de altă parte, turiștii naționali au fost identificați a deține cunoștințe puține cu privire la această pădure. În timp ce, pentru moment, aceste tendințe nu pot ajuta în demersul de susținere a conservării **Pădurii Relict de Polylepis**, rezultatele pot să direcționeze efortul de viitor înspre dezvoltarea unor produse turistice adecvate care, în schimb, ar putea favoriza acest demers.

ii.) În ceea ce privește percepția asupra capacității atracțiilor turistice din Rezervația Naturală Chimborazo de a furniza servicii ecosistemice culturale:

- a.) Lucrarea de față documentează viziunea beneficiarilor (localnici și turiști) cu privire la capacitatea peisajelor locale și a ecosistemelor de a furniza **CES**. Muntele Chimborazo a fost perceput a fi locul cu capacitatea cea mai mare de a furniza **CES**. Dat fiind acest rezultat particular, precum și cele legate de celelalte atracții turistice, rezultatele lucrării pot ajuta în generarea și implementarea de strategii de conservare pentru **CNR**, favorizând, în acest fel, creșterea capacității lor de a susține și genera mai multe **CES**;
- b.) Opiniile și crezurile cu privire la capacitatea atracțiilor turistice de a furniza **CES** au fost, pe de altă parte, influențate de gândirea personală, cunoștințele cu privire la locurile în cauză și, probabil, proximitatea față de acestea. Prin urmare, dezvoltarea cunoștințelor în grupul localnicilor și, în special, în cel al turiștilor, poate conduce la îmbunătățirea rezultatelor cu privire la restul atracțiilor turistice, deoarece se pare că, Muntele Chimborazo este bine cunoscut în prezent. Pentru un astfel de demers, rezultatele acestei lucrări pot fi de o importanță crucială deoarece ele cartează preferințele, frecvența utilizării și, mai important, capacitatea percepută de a furniza **CES** care, în schimb, poate influența disponibilitatea oamenilor de a se angaja în plăți voluntare ca efect al opiniilor și crezurilor personale;

- c.) Factorii care au acționat ca modificatori ai percepției asupra capacității de a furniza **CES** au fost eterogeni în și între grupuri, în relație cu atracțiile turistice și grupele de **CES** luate în studiu. Sexul, ocupația și nivelul veniturilor au fost factorii care au influențat capacitatea percepută de a furniza în cazul localnicilor, în timp ce ocupația, vârsta, sexul și nivelul de educație au fost cei care au influențat-o pe cea a turiștilor. În timp ce aceste rezultate au o importanță latură teoretică și sunt bazate pe eșantioanele luate în studiu, ele sunt importante deoarece profilează elementele socio-demografice ale oamenilor, favorizând cunoașterea cu privire la care dintre acești oameni ar putea fi abordați prin produse de marketing pentru a favoriza frecventarea mai amplă a peisajului și pentru a contribui la conservarea **CNR**;
- d.) Lucrarea de față produce, de asemenea, dovezi cu privire la capacitatea percepută asupra **Pădurii Relict de Polylepis** de a furniza **CES**. Localnicii nu cred că pădurea deține o capacitate ridicată de a furniza **CES**, exceptându-le pe cele relaționate cu recreerea; opiniile cu privire la acest subiect au fost influențate, cel mai probabil, deși designul metodologic al lucrării a încercat să evite acest lucru, de alte tipuri de activități care sunt realizate în relație cu turismul în zonă. În viziunea turiștilor naționali, **Pădurea Relict de Polylepis** deține o capacitate mică de a furniza **CES**, în timp ce în cazul turiștilor străini capacitatea de a furniza **CES** a fost interpretată a fi nulă, aspecte care sunt, probabil, legate de nivelul de cunoaștere cu privire la pădure, specific fiecărui grup de respondenți. Pe lângă documentarea acestor tendințe, rezultatele lucrării pot ajuta în dezvoltarea și implementarea unor inițiative care să vizeze creșterea valorii recreaționale, culturale și științifice a pădurii.

iii.) În ceea ce privește disponibilitatea de a plăti pentru conservarea Rezervației Naturale Chimborazo:

- a.) Lucrarea de față documentează sumele, ca **WTP** pentru conservarea **CNR**, pentru turiștii naționali și internaționali. În general, turiștii și-au manifestat disponibilitatea de a contribui financiar pentru conservarea **CNR**, dar factori precum disponibilitatea fondurilor, încrederea și transparența trebuie adresați în viitor pentru favorizarea unei participări financiare mai ample, chiar dacă aceasta este potențială pentru moment. Turiștii străini și-au manifestat disponibilitatea de a contribui, în medie, mai mult decât cei naționali, un aspect care poate fi relaționat cu nivelul lor de venit. Chiar și așa, contribuția pe care turiștii străini o pot aduce pentru acest demers a fost estimată a fi mai mică decât cea pe care o pot aduce, potențial, turiștii naționali, fapt care a fost relaționat cu numărul de vizitatori din cele două grupuri. Documentarea acestor tendințe, chiar dacă sumele respective sunt teoretice, pot ajuta în direcționarea cercetărilor asupra subiectului, precum și în ghidarea demersurilor de efectuat în viitor pentru o îmbunătățire a balanței economice a **CNR**;
- b.) De asemenea, lucrarea de față documentează disponibilitatea de a plăti pentru conservarea **Pădurii Relict de Polylepis** specifică turiștilor naționali și străini. Rezultatele au indicat că majoritatea turiștilor nu și-au manifestat disponibilitatea de a contribui financiar pentru conservarea pădurii, aspect care, cel mai probabil, este relaționat cu lipsa cunoștințelor cu privire la beneficiile furnizate de aceasta. Cu toate acestea, situația identificată deschide noi oportunități de îmbunătățire și indică faptul că sunt necesare măsuri urgente pentru promovarea pădurii și a valorilor ei între vizitatori, cel puțin prin dezvoltarea, într-o primă etapă, a unor materiale promoționale care să prezinte într-un mod corespunzător, rolul pădurii și funcțiile pe care aceasta le îndeplinește.

iv.) În ceea ce privește evaluarea percepțiilor și atitudinilor cu privire la suportul care ar trebui furnizat pentru conservarea Rezervației Naturale Chimborazo:

- a.) Lucrarea de față documentează suportul potențial adițional pentru conservarea atracțiilor turistice principale ale **CNR** pe baza informației obținute de la turiști. În general, aceștia și-au manifestat disponibilitatea de a contribui financiar în plus pentru

conservarea acestor atracții turistice. Dintre cele 10 atracții turistice, Muntele Chimborazo a dominat în preferințele relaționate cu acest tip adițional de suport. Din moment ce lucrarea a documentat suportul potențial pentru toate atracțiile turistice luate în studiu, rezultatele prezintă o importanță mare în cunoașterea cu privire la ce anume ar trebui îmbunătățit pentru obținerea unui suport adițional pentru alte atracții turistice care au fost evaluate a fi mai puțin importante din acest punct de vedere;

- b.) De asemenea, lucrarea de față documentează disponibilitatea financiară potențială a turiștilor de a se angaja în plăți voluntare pentru conservarea **Pădurii Relict de Polylepis**. Turiștii și-au manifestat, majoritar, disponibilitatea de a contribui financiar pentru conservarea pădurii, rezultat care a fost interpretat a fi o surpriză, date fiind scorurile mici recepționate de această pădure în relație cu utilizarea și percepția cu privire la capacitatea sa de a furniza servicii ecosistemice culturale. Din acest punct de vedere, se pare că oamenii nu necesită neapărat să vadă sau să cunoască ceva anume pentru a își manifesta disponibilitatea de a se angaja în plăți voluntare, un comportament care este cunoscut cel puțin din surse informale - în general, oamenii simt că protejarea pădurii este datoria lor civilă.

5.2. Contribuții originale

Lucrarea de față completează cunoștințele la nivel internațional, precum și pe cele specifice condițiilor Americii de Sud și Ecuadorului. Acest lucru se poate pune pe seama unui număr relativ mic de studii cu privire la subiectul abordat. În particular, există puține studii științifice modelate în jurul evaluării **CES** în Ecuador și, în mod special, pentru zona aleasă pentru studiu - Rezervația Naturală Chimborazo - nu există astfel de studii. Rezultatele redade în lucrare au permis identificarea, evaluarea și atribuirea unei valori economice teoretice pentru fluxul de **CES** specific **CNR**, prin intermediul frecvenței de utilizare și a percepțiilor beneficiarilor direcți (localnici și turiști) asupra capacității **CNR** de a furniza **CES**. O atenție particulară a fost atribuită **Pădurii Relict de Polylepis** care, în prezent, se află într-o condiție precară în zona de studiu.

Principalele contribuții personale aduse prin cercetările ce au făcut scopul acestei lucrări sunt următoarele:

- i.) Ecosistemele și atracțiile turistice analizate, în special cele unde este localizat Muntele Chimborazo, prezintă un grad ridicat de reprezentativitate la nivelul Ecuadorului și, probabil, la nivel internațional, prin urmare, abordarea acestora și estimarea valorii lor, constituie contribuții importante ale acestei lucrări;
- ii.) Frecvența utilizării de către localnici și turiști în relație cu atracțiile turistice și **CES** asociate acestora în **CNR** a fost studiată pentru prima dată la nivel național și internațional. Din acest punct de vedere, s-a pus în evidență rolul peisajelor iconice asupra frecvenței utilizării **CES**, atât pentru comunitățile locale cât și pentru turiști;
- iii.) Dominanța în cunoștințe și percepții asupra capacității de a furniza **CES** s-a identificat a fi aceeași în relație cu peisajele iconice. Această constatare reprezintă o contribuție importantă deoarece, pe de o parte, ea poate să caracterizeze foarte bine ce tipuri de peisaje vor fi frecventate precum și suportul care poate fi atras pentru conservarea lor, în timp ce, pe de altă parte, ea poate susține dezvoltarea de produse care să vizeze dezvoltarea cunoștințelor asupra acelor peisaje care sunt frecventate mai puțin de turiști;
- iv.) Lucrarea a implicat muncă de teren zilnică desfășurată pe o perioadă de trei luni, muncă care a fost realizată în colaborare cu toate comunitățile din jurul rezervației, ceea ce a contribuit la asigurarea unui nivel mare de importanță și reprezentativitate pentru provincia Chimborazo și, în general, pentru Ecuador;
- v.) Cercetările de față s-au desfășurat, de asemenea, printr-o verificare și validare atentă a datelor de teren, în special a celor de natură socio-demografică, pentru a permite compararea lor cu cele înregistrate de Departamentul de Mediu al Provinciei Chimborazo;

această abordare a permis generarea unei viziuni mai largi cu privire la profilul turiștilor din **CNR**;

- vi.) Cercetările de față includ primele demersuri cu privire la estimarea valorii teoretice a **CNR**, din punct de vedere al conservării pentru menținerea în stare bună a **CES** furnizate de **CNR**. Chiar dacă sumele respective sunt teoretice pentru moment, ele indică un trend care ar putea fi dezvoltat în viitor și, prin aceasta, rezultatele de față ar putea contribui la creșterea economiei locale;
- vii.) De asemenea, cercetările au permis, la un nivel general, identificarea atracțiilor turistice ale **CNR** care sunt cele mai valoroase pentru localnici și turiști. Din moment ce acestea sunt frecventate de grupuri de turiști internaționali, rezultatele sunt importante pentru stabilirea de priorități și implementarea de acțiuni;
- viii.) După cum partea centrală a cercetărilor de față a fost **Pădurea Relict de Polylepis**, abordarea studiului a fost inovativă în sensul că aceasta a fost plasată, conceptual, în cadrul general al peisajului, pentru a permite estimarea valorii sale reale ca frecvență de utilizare, capacitate de a furniza și suport financiar ce ar putea fi obținut pentru a o conserva. În particular, cercetările de față dovedesc faptul că localnicii utilizează mai mult **Pădurea Relict de Polylepis** decât turiștii, în timp ce turiștii naționali o utilizează mai mult decât cei străini; identificarea acestui trend reprezintă o contribuție importantă deoarece aceste rezultate au fost comparate cu datele înregistrate de Departamentul de Mediu al Provinciei Chimborazo, permițând o viziune mai amplă asupra profilului localnicilor și al turiștilor ce au vizitat pădurea. Mai mult, lucrarea demonstrează că sexul, vârsta, nivelul de educație și ocupația au fost factori care au modificat percepția asupra capacității de a furniza **CES** în cazul localnicilor, în timp ce sexul, vârsta, nivelul de educație și ocupația au fost factorii care au modificat percepția turiștilor, date care, împreună cu atitudinile cu privire la pădure, pot fi de ajutor în stabilirea de priorități și implementarea de măsuri pentru conservarea acesteia.

5.3. Direcții de cercetare

Rezultatele lucrării de față pun în evidență faptul că **CNR** furnizează mai multe **CES** care au fost asociate, în particular, cu recreerea, inspirația pentru munca creativă, educația și cercetarea și, respectiv, cu experiența spirituală. Dată fiind diversitatea ecosistemelor, atracțiilor turistice și a serviciilor ecosistemice culturale pe care acest peisaj al Anzilor o deține, ar fi utilă extinderea cercetărilor de față în relație cu evaluarea altor tipuri de **ES** furnizate de **CNR** precum cele de reglare și provizionare. Un astfel de demers are ajută la atingerea obiectivelor relaționate cu necesitatea dezvoltării informației științifice pentru luarea deciziei cu privire la importanța conservării acestor tipuri de ecosisteme. Metodologia utilizată în lucrarea de față, precum și unele dintre rezultate, ar putea fi foarte utile în cercetarea cu privire la determinarea importanței plății pentru servicii de mediu specifice **CNR**. Odată stabilită valoarea economică pentru susținerea conservării **CNR**, pasul următor ar fi cel de a dezvolta produse relevante pentru creșterea gradului de cunoaștere cu privire la peisaj, urmată de o schemă de plată structurată pe baze științifice, care ar trebui să favorizeze menținerea într-o stare adecvată a bunurilor și serviciilor acestor ecosisteme. De o importanță practică și științifică ar fi, de asemenea, descrierea modului în care capacitatea atracțiilor turistice de a furniza **CES** influențează luarea deciziei de către agențiile de control a conservării în aceste peisaje. Rezultatele lucrării de față ar putea fi cuantificate în termeni economici și ar putea fi utilizate pentru a promova atracțiile turistice ale **CNR** prin educarea comunităților și turiștilor pe probleme de mediu, pentru a genera acțiuni eficiente de protejare a acestui tip de resurse pentru generațiile viitoare.

5.4. Diseminarea rezultatelor

5.4.1. Rezultate produse în cadrul tezei de doctorat

A. Lucrări publicate în reviste indexate BDI

1. **Castillo, D.D.**, Carrasco, J.C., Quevedo, L., Ricaurte, C., Gavilanes, A., Borz, S.A., 2017. Diversity, composition and structure of Andean high forest in Ecuador, South America. Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series II. Forestry, Wood Industry, Agricultural Food Engineering, 10 (2): 1-16.
2. **Castillo, D.D.**, Jara, C.A., Ricaurte, C.B., Vaca, B.E., Quevedo, L.A., 2018. Photosynthetic activity, canopy height model determined by UAV RGB and IR close-range remote-sensing in the high Andean *Polylepis* relict forest, Ecuador. Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series II. Forestry, Wood Industry, Agricultural Food Engineering, 11 (1): 1-16.

B. Lucrări publicate în reviste indexate de Clarivate Analytics (fosta ISI Web of Science)

1. **Castillo, D.D.**, Gavilanes, A.V., Ricaurte, C.B., Chávez, C.R., Marcu, M.V., Borz, S.A., 2019. Perception and use of cultural ecosystem services among the Andean communities of Chimborazo Reserve. Environmental Engineering and Management Journal, 18 (12): 2705-2718. **Revistă situată în cuartila a treia.**

5.4.2. Rezultate produse prin participarea în echipe de cercetare externe scopului tezei de doctorat

A. Lucrări publicate în reviste indexate BDI

1. Salas, D.B., Gavilanes, A.V., Araús, A.B., **Castillo, D.D.**, Borz, S.A., 2017. Determination of ecological indexes to support the conservation of forest species in "Jacarón" natural forest. Revista Pădurilor, 132 (3): 3-12.
2. Gavilanes, A.V., **Castillo, D.D.**, Ricaurte, C.B., Marcu, M.V., 2019. Known and newly documented uses of 540 rainforest plant species in the Pastaza Region, Ecuador. Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series II. Forestry, Wood Industry, Agricultural Food Engineering, 12 (1): 35-42.
3. Gavilanes, A.V., **Castillo, D.D.**, Morocho, J.M., Marcu, M.V., Borz, S.A., 2019. Importance and use of ecosystem services provided by the Amazonian landscapes in Ecuador - evaluation and spatial scaling to a representative area. Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series II. Forestry, Wood Industry, Agricultural Food Engineering, 12 (61): 1-26.

B. Lucrări publicate în reviste indexate Clarivate Analytics (fosta ISI Web of Science)

1. Borz, S.A., Talagai, N., Cheța, M., Gavilanes, A.V., **Castillo, D.D.**, 2018. Automating data collection in motor-manual time and motion studies implemented in a willow short rotation coppice. BioResources, 13 (2): 3236-3249. **Revistă încadrată în prima cuartilă**
2. Borz, S.A., Talagai, N., Cheța, M., Chiriloiu, D., Gavilanes, A.V., **Castillo, D.D.**, Marcu, M.V., 2019. Physical strain, exposure to noise and postural assessment in motor-manual felling of willow short rotation coppice: Results of a preliminary study. Croatian Journal of Forest Engineering, 40 (2): 377-388. **Revistă încadrată în prima cuartilă**

C. Lucrări prezentate la conferințe și simpozioane internaționale

1. Talagai, N., Cheța, M., Gavilanes, A., **Castillo, D.D.**, Borz, S.A., 2019. Predicting time consumption of chipping tasks in a willow short rotation coppice from Global Positioning System and acceleration data. În: Lucrările simpozionului bienal internațional „Forest and Sustainable Development” ediția a 8-a, Brașov 25-27 Octombrie 2018, 1-12.

BIBLIOGRAFIE

1. Abdurahman, A., Ali, J., Khedif, L., Bohari, Z., Ahmad, J., Kibat, S., 2016: *Ecotourism Product Attributes and Tourist Attractions: UITM Undergraduate Studies*. Procedia Social and Behavioral Sciences 224, 360-367, DOI: 10.1016/j.sbspro.2016.05.388.
2. Adu-Ampong, E., 2017: *Divided we stand: Institutional collaboration in tourism planning and development in the Central Region of Ghana*. Current Issues in Tourism 20(3), 295-314, DOI: doi.org/10.1080/13683500.2014.915795.
3. Affek, A., Kowalska, A., 2017: *Ecosystem potentials to provide services in the view of direct users*. Ecosystem Services 26, 183-196, DOI: doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.06.017.
4. Agbenyega, O., Burgess, P., Cook, M., Morris, J., 2009: *Application of an ecosystem function framework to perceptions of community woodlands*. Land Use Policy 26, 551-557, DOI: doi.org/10.1016/j.landusepol.2008.08.011.
5. Agovino, M., Casaccia, M., Garofalo, A., Marchesano, K., 2017: *Tourism and disability in Italy. Limits and opportunities*. Tourism management perspectives 23, 58-67, DOI: doi.org/10.1016/j.tmp.2017.05.001.
6. Ahmed, M., Umali, G., Chong, C., Rull, M., Garcia, M., 2007: *Valuing recreational and conservation benefits of coral reefs - The case of Bolinao, Philippines*. Ocean & Coastal Management 50(1), 103-118, DOI: doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2006.08.010.
7. Andereck, K., Nyaupane, G., 2011: *Exploring the nature of tourism and quality of life perceptions among residents*. Journal of Travel research 50(3), 248-260, DOI: doi.org/10.1177/0047287510362918.
8. Anderson, B., Armsworth, P., Eigenbrod, F., Thomas, C., Gillings, S., Heinemeyer, A., Roy, D., Gaston, K., 2009: *Spatial covariance between biodiversity and other ecosystem service priorities*. Journal of Applied Ecology 46, 888-896, DOI: 10.1111/j.1365-2664.2009.01666.
9. Andrade, R., Jadán, M., & Salcedo, C., 2013: *Population genetics study of Polylepis pauta and Polylepis sericea in Pichincha through the use of SSRs molecular markers*. Ecuadorian Journal of Medicine and Biological Sciences 34(1), 27-45, DOI: doi.org/10.26807/remcb.v34i1-2.232, (in spanish).
10. Anim, O., Li, Y., Agadzi, A., Nkrumah, P., 2013: *Environmental issues of Lake Bosomtwe impact crater in Ghana (West Africa) and its impact on ecotourism potential*. International Journal of Scientific & Engineering Research 4(1), 1-9, ISSN 2229-5518.
11. Aranibar, L., 2015: *Current status of the Polylepis forest and its efficiency in capturing CO₂ in Tarata province, department of Tacna*. Science & Development Magazine 19, 36-43, DOI: doi.org/10.33326/26176033.2015.19.479, (in spanish).
12. Azócar, A., Rada, F., García, C., 2007: *Functional characteristics of the arborescent genus Polylepis along a latitudinal gradient in the high Andes*. Interciencia 32(10), 663-668, ISSN: 0378-1844.
13. Badola, R., Hussain, S., Dobriyal, P., Manral, U., Barthwal, S., Rastogi, A., Gill, A., 2018: *Institutional arrangements for managing tourism in the Indian Himalayan protected areas*. Tourism Management 66, 1-12, DOI: doi.org/10.1016/j.tourman.2017.10.020.
14. Bai, Y., Zhuang, C., Ouyang, Z., Zheng, H., Jiang, B., 2011: *Spatial characteristics between biodiversity and ecosystem services in a human-dominated watershed*. Ecological Complexity 8(2), 177-183, DOI: doi.org/10.1016/j.ecocom.2011.01.007.
15. Balvanera, P., Cotler, H., Aguilar, A., Aguilera, M., Etchevers., 2009: *State and trends of ecosystem services*. Natural capital of Mexico 2, 185-245. Available online at: <http://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/13329.pdf>, (in spanish).
16. Ban, N., Mills, M., Tam, J., Hicks, C., Klain, S., Stoeckl, N., Bottrill, M., Levine, J., Pressey, R., Satterfield, T., Chan, K., 2013: *A social-ecological approach to conservation planning: embedding social considerations*. Frontiers in Ecology and the Environment. 11, 194-202, DOI: doi.org/10.1890/110205.
17. Baral, N., Stern, M., Bhattarai, R., 2008: *Contingent valuation of ecotourism in Annapurna conservation area, Nepal: Implications for sustainable park finance and local development*. Ecological Economics 66(2-3), 218-227, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.02.004.
18. Bastian, O., Haase, D., Grunewald., 2012: *Ecosystem properties, potentials and services— The EPPS conceptual framework and an urban application example*. Ecological indicators 21, 7-16, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.03.014.
19. Beltrán, K., Salgado, S., Cuesta, F., León, S., Romoleroux, K., Ortiz, E., Cárdenas, A., Velástegui, A., 2009: *Spatial distribution, ecological systems and floristic characterization of the moors in Ecuador*. EcoCiencia/ Andean Páramo Project /QCA Herbarium, Quito, ISBN: 9978-9940-7, (in spanish).
20. Bennett, N., Teh, L., Ota, Y., Christie, P., Ayers, A., Day, J., Franks, P., Gill, D., Gruby, R., Kittinger, J., Koehn, J., Lewis, N., Parks, J., Vierros, M., Whitty, T., Wilhelm, A., Wright, K., Aburto, J., Finkbeiner, E., Gaymer, C., Govan, H., Gray, N., Jarvis, R., Kaplan-Hallam, M., Satterfield, T., 2017: *An appeal for a code of conduct for marine conservation*. Marine Policy 81, 411-418, DOI: doi.org/10.1016/j.marpol.2017.03.035.
21. Bhandari, A., Heshmati, A., 2010: *Willingness to pay for biodiversity conservation*. Journal of Travel & Tourism Marketing 27(6), 612-623, DOI: doi.org/10.1080/10548408.2010.507156.
22. Bolund, P., Hunhammar, S., 1999: *Ecosystem services in urban areas*. Ecological economics 29(2), 293-301, DOI: doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00013-0.
23. Boñón, G., 2014: *Ecosystem services in the department of Cajamarca. Space and Development* 26, 75-97. Available online at: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/espacioydesarrollo/article/view/13967>, (in spanish).
24. Bovarnick, A., Alpizar, F., Schnell, C., 2010: *The Importance of Biodiversity and Ecosystems in Economic Growth and Equity in Latin America and the Caribbean: An economic valuation of ecosystems*. United Nations Development Programme, New York, USA. Available online at: <http://www.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/Man-Econ-139.pdf>.
25. Boyd, J., Banzhaf, S., 2007: *What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units*. Ecological economics 63(2-3), 616-626, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.01.002.
26. Braat, L., De Groot R., 2012: *The ecosystem services agenda: bridging the worlds of natural science and economics, conservation and development, and public and private policy*. Ecosystem services 1(1), 4-15, DOI: doi.org/10.1016/j.ecoser.2012.07.011.
27. Briassoulis, H., 2002: *Sustainable Tourism and the question of the common*. Annals of Tourism Research 29(4), 1065-1085, DOI: doi.org/10.1016/S0160-7383(02)00021-X.
28. Brouwer, R., Tesfaye, A., Pauw, P., 2011: *Meta-analysis of institutional-economic factors explaining the environmental performance of payments for watershed services*. Environmental Conservation 38(4), 380-392, DOI: doi.org/10.1017/S0376892911000543.
29. Burkhard, B., Kandziara, M., Hou, Y., Müller, F., 2014: *Ecosystem Service Potentials, Flows and Demands-Concepts for Spatial Localisation, Indication and Quantification*. Landscape online 32, 1-32, DOI: 10.3097/LO.201434.
30. Burkhard, B., Kroll, F., Nedkov, S., Müller, F., 2012: *Mapping ecosystem service supply, demand and budgets*. Ecological indicators 21, 17-29, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.06.019.

31. Burkhard, B., Petrosillo, I., Costanza, R., 2010: *Ecosystem services—bridging ecology, economy and social sciences*. Ecological Complexity 7(3), 257 p. Available online at: http://www.uni-kiel.de/ecology/users/fmueller/salzau2008/ESS_EcoCom_2008_09.pdf.
32. Busch, M., A La Notte, V., Laporte, M., Erhard, 2012: *Potentials of quantitative and qualitative approaches to assessing ecosystem services*. Ecological Indicators 21, 89-103, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.11.010.
33. Calderón, M., Lozada, V., 2010: *Determination of biomass and carbon content in forest plantations of Polylepis incana and Polylepis reticulata*. Thesis. Escuela Politecnica Nacional, Quito (Ecuador). Available online at: <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/2060/1/CD-2872.pdf>, (in spanish).
34. Camacho, V., Ruiz, A., 2012: *Conceptual framework and classification of ecosystem services*. Bio Sciences Magazine 1(4), DOI: doi.org/10.15741/revbio.01.04.02, (in spanish).
35. Candrea, A., Hertanu, A., 2015: *Developing ecotourism destinations in Romania. A case study approach*. Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Economic Sciences 8(2), 163 p. Available online at: http://webbut.unitbv.ro/BU2015/Series%20V/BILETIN%20I/22_Candrea%20Hertanu.pdf.
36. Castillo, A., Magaña, A., Pujadas, A., Martínez, L., Godínez, C., 2005: *Understanding the interaction of rural people with ecosystems: a case study in a tropical dry forest of Mexico*. Ecosystems 8(6), 630-643, DOI: doi.org/10.1007/s10021-005-0127-1.
37. Castillo, D., Carrasco, J., Quevedo, L., Ricaurte, C., Gavilanes, A., Borz, S., 2017: *Diversity, composition and structure of Andean high forest in Ecuador, South America*. Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Forestry, Wood Industry, Agricultural Food Engineering 10(2), 1-16, ISSN: 2065-2135.
38. Castillo, D., Ricaurte, C., Carrasco, J., Cajas, C., Jara, C., Chávez, R., 2019: Floristic and fauna characterization of the Polylepis forest of the Chimborazo Fauna Production Reserve, for the use in ecotourism. 44-58, Editorial Freire, ISSN: 978-9942-801-13-5. Riobamba – Ecuador, (in spanish).
39. Chan, K., Goldstein, J., Satterfield, T., Hannahs, N., Kikiloi, K., Naidoo, R., Vadeboncoeur, N., Woodsiede, U., 2011: *Cultural services and non-use values. Natural capital: Theory and practice of mapping ecosystem services*, 206-228, Oxford University Press Inc, N.Y, USA, ISBN: 978-0-19-958899-2 / ISBN: 978-0-19-958900-5.
40. Chan, K., Satterfield, T., Goldstein, J., 2012: *Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values*. Ecological Economics 74, 8-18, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.11.011.
41. Chee, Y., 2004: *An ecological perspective on the valuation of ecosystem services*. Biological conservation 120(4), 549-565, DOI: doi.org/10.1016/j.biocon.2004.03.028.
42. Ciriacy-Wantrup, S., 1952: *Resource conservation economics and policies* (No. 04; HC103. 7, C5.). Available online at: [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=wjGa6Xuph6oC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Ciriacy,+S.,+1952:+Resource+conservati+on+economics+and+policies+\(No.+04%3B+HC103.+7,+C5.\).+&ots=R42PVramJC&sig=KHyBrA6EpthRejLXIM4xYUpzgSI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=wjGa6Xuph6oC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Ciriacy,+S.,+1952:+Resource+conservati+on+economics+and+policies+(No.+04%3B+HC103.+7,+C5.).+&ots=R42PVramJC&sig=KHyBrA6EpthRejLXIM4xYUpzgSI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false).
43. Cladera, M., Cirer, C., Munar, J., Trias, L., Bauçà, F., 2015: *The function of the landscape as a social asset and its use as a factor of production*, ISBN: 978-84-92522-95-8, (in spanish).
44. Cobbinah, P., Amenuvor, D., Black, R., Peparah, C., 2017: *Ecotourism in the Kakum Conservation Area, Ghana: Local politics, practice and outcome*. Journal of Outdoor Recreation and Tourism 20, 34-44, DOI: doi.org/10.1016/j.jort.2017.09.003.
45. Cobbinah, P., Black, R., Thwaites, R., 2015: *Biodiversity conservation and livelihoods in rural Ghana: Impacts and coping strategies*. Environmental Development 15, 79-93, DOI: dx.doi.org/10.1016/j.envdev.2015.04.006.
46. Collins, M., Simberloff, D., Connor, E., 2011: *Binary matrices and checkerboard distributions of birds in the Bismarck Archipelago*. Journal of Biogeography 38, 36-41, DOI: doi.org/10.1111/j.1365-2699.2011.02506.x.
47. Commission for the European Communities (EUROSTAT), United Nations Statistics Division (UNSD), World Tourism Organization (UNWTO), Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), 2010: *Tourism Satellite Account: Recommended Methodological Framework 2008*. Luxembourg, Madrid, New York, Paris.
48. Common international classification of ecosystem services (CICES), 2013: *Consultation on version 4*, August-December 2012. Available online at: https://chrishoughtonartist.co.uk/content/uploads/sites/8/2012/07/CICES-V43_Revised-Final_Report_29012013.pdf.
49. Conrad, K., Hilchey, K., 2011: *A review of citizen science and community-based environmental monitoring: issues and opportunities*. Environmental Monitoring and Assessment 176, 273-291, DOI: [10.1007/s10661-010-1582-5](https://doi.org/10.1007/s10661-010-1582-5).
50. Costanza, R., D'arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'neill, R., Paruelo, J., Raskin, R., Sutton, P., Van Den Belt, M., 1997: *The value of the world's ecosystem services and natural capital*. Nature 387, 253-260, DOI: [10.1038/387253a0](https://doi.org/10.1038/387253a0).
51. Cottrell, S., Vaske, J., Roemer, J., 2013: *Resident satisfaction with sustainable tourism: The case of Frankenwald Nature Park, Germany*. Tourism Management Perspectives 8, 42-48, DOI: doi.org/10.1016/j.tmp.2013.05.005.
52. Criollo, D., Boolee, D., 2019: *Perspectives for education and landscape management*. NOVUM Journal of Applied Social Sciences, 1(9), 191-213, ISSN: 2357-4933 / ISSN: 0121-5698, (in spanish).
53. Cuyckens, G., Renison, D., 2018: *Ecology and conservation of the montane forests of Polylepis: An introduction to the special issue*. Southern Ecology 28(1), 157-162. Available online at: https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/download/ecologiaaustral/ecologiaaustral_v028_n01bis_p157.pdf.
54. Cvelbar, L., Dwyer, L., Koman, M., Mihalic, T., 2016: *Drivers of destination competitiveness in tourism a global investigation*. Journal of Travel Research 55(8), 1041-1050, DOI: doi.org/10.1177/0047287515617299.
55. Czúcz, B., Arany, I., Potschin-Young, M., Bereczki, K., Kertész, M., Kiss, M., Haines, R., 2018: *Where concepts meet the real world: A systematic review of ecosystem service indicators and their classification using CICES*. Ecosystem Services 29, 145-157, DOI: doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.11.018.
56. Daily, G., 1997: *Nature's services: Societal dependence on ecosystem services*. Island Press, Washington, DC. Available online at: <http://willsull.net/la370/resources/Module-2/Daily.pdf>.
57. Daily, G., Söderqvist, T., Aniyar, S., Arrow, K., Dasgupta, P., Ehrlich, P., Levin, S., 2000: *The Value of Nature and the Nature of Value*. Science 289(5478), 395-396, DOI: [10.1126/science.289.5478.395](https://doi.org/10.1126/science.289.5478.395).
58. Daniel, T., Muhar, A., Arnberger, A., Aznar, O., Boyd, J., Chan, K., GrêtRegamey, A., 2012: *Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda*. Proceedings of the National Academy of Sciences 109(23), 8812-8819, DOI: doi.org/10.1073/pnas.1114773109.

59. De Bello, F., Lavorel, S., Díaz, S., Harrington, R., Cornelissen, J., Bardgett, R., Da Silva, P., 2010: *Towards an assessment of multiple ecosystem processes and services via functional traits*. *Biodiversity and Conservation* 19(10), 2873-2893, DOI: 10.1007/s10531-010-9850-9.
60. De Groot, R., Alkemade, R., Braat, L., Hein, L., Willemsen, L., 2010: *Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making*. *Ecological complexity* 7(3), 260-272, DOI: doi.org/10.1016/j.ecocom.2009.10.006.
61. De Groot, R., Wilson, M., Boumans, R., 2002: *A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services*. *Ecological economics* 41(3), 393-408, DOI: doi.org/10.1016/S0921-8009(02)00089-7.
62. Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA), 2007: *An Introductory Guide to Valuing Ecosystem Services*. Defra, London, UK. Available online at: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/191502/Introductory_guide_to_valuing_ecosystem_services.pdf.
63. Domic, A., Palabral, A., Gómez, M., Hurtado, R., Ortuño, N., Liberman, M., 2017: *Polylepis incarum (Rosaceae) a Critically Endangered species in Bolivia: Proposal for reclassification based on the area of occupation and population structure*. *Ecology in Bolivia* 52(2), 116-131, ISSN 2075-5023, (in spanish).
64. Dudley, N., 2008: *Guidelines for the application of protected area management categories*. IUCN. Gland, ISBN: 978-2-8317-1088-4, (in spanish).
65. Dudley, N., Stolton, S., 2010: *Arguments for protected areas: multiple benefits for conservation and use*. Routledge, ISBN: 1844078809.
66. Eastwood A., Brooker R., Irvine R., Artz R., Norton L, Bullock J., Ross L., Fielding D., Ramsay S., Roberts J., Anderson W., Dugan D., Cooksley S., Pakeman R., 2016: *Does nature conservation enhance ecosystem services delivery?*. *Ecosystem Services* 17, 152-162, DOI: doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.12.001.
67. Ecuadorian Institute for Meteorology and Hydrology (EIMH), 2018: *Network of meteorological and hydrological stations*. Available online at: <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/>, (in spanish).
68. Eichorn, V., Miller, G., Tribe, J., 2013: *Tourism: A site of resistance strategies of individuals with a disability*. *Annals of Tourism Research* 43, 578-600, DOI: doi.org/10.1016/j.annals.2013.03.006.
69. Eigenbrod, F., Anderson, B., Armsworth, P., Heinemeyer, A., Jackson, S., Parnell, M., Thomas, C., Gaston, K., 2009: *Ecosystem service benefits of contrasting conservation strategies in a human-dominated region*. *Proceedings of the Royal Society B* 276, 2903-2911, DOI: doi.org/10.1098/rspb.2009.0528.
70. Emerton, L., Kaludjerovic., Jovetic., 2011: *The Economic Value of Protected Areas in Montenegro*. United Nations Development Programme, Podgorica. Available online at: https://www.researchgate.net/profile/Lucy_Emerton/publication/269098968_The_economic_value_of_protected_areas_in_Montenegro/links/548022970cf250f1edbface4.pdf.
71. Fagerholm, N., Käyhkö, N., Ndumbo, F., Khamis, M., 2012: *Community stakeholders' knowledge in landscape assessments—Mapping indicators for landscape services*. *Ecological Indicators* 18, 421-433, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.12.004.
72. Fajardo, F., Infante, J., Cabrera, D., 2018: *Modeling of the potential distribution of the Polylepis genus in Colombia and considerations for its conservation*. *Southern Ecology* 28, 202-215, DOI: doi.org/10.25260/EA.18.28.1.1.585.
73. Fan, X., Lu, Z., Wu, H., 2013: *Current situation of rural residents' tourism: A case study in Zhejiang Province in China*. *Asia Pacific Journal of Tourism Research* 19(10), 191-206, DOI: doi.org/10.1080/10941665.2013.840657.
74. Farber, S., Costanza, R., Wilson, M., 2002: *Economic and ecological concepts for valuing ecosystem services*. *Ecological economics* 41(3), 375-392, DOI: doi.org/10.1016/S0921-8009(02)00088-5.
75. Figueroa, M., & Rafael, V., 2011: *Two new species of the group Drosophila onycophora, (Diptera, Drosophilidae) in the forests of Polylepis de Papallacta, Pichincha, Ecuador*. *Iheringia, Zoology series*, 101(4), 342-349, DOI: doi.org/10.1590/S0073-47212011000300009, (in spanish).
76. Figueroa, B., Rotarou, E., 2016: *Sustainable development or eco-Collapse: Lessons for tourism and development from Easter Island*. *Sustainability* 8(11), 1093, DOI: doi.org/10.3390/su8111093.
77. Figueroa, E., Alvarez, R., 2002: *ITs and 'Grassroots Tourism': Protecting Native Cultures and Biodiversity in a Global World*. *Tourism, Biodiversity and Information*, Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands, 349-380.
78. Fisher, B., Kulindwa, K., Mwanyoka, I., Turner, R., Burgess, N., 2010: *Common pool resource management and PES: lessons and constraints for water PES in Tanzania*. *Ecological Economics* 69(6), 1253-1261, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.008.
79. Fisher, B., Turner, R., Morling, P., 2009: *Defining and classifying ecosystem services for decision making*. *Ecological Economics* 68(3), 643-653, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.09.014.
80. Fjeldsá, J., Kessler, M., Engblom, G., Driesch, P., 1996: *Conserving the biological diversity of Polylepis woodlands of the highland of Peru and Bolivia: a contribution to sustainable natural resource management in the Andes*. Editorial NORDECO, Copenhagen, ISBN 10: 8798616803 - ISBN 13: 9788798616801.
81. Fjeldsá, J., Kessler, M., 2004: *Conservation of the biodiversity of the Polylepis forests of the highlands of Bolivia: a contribution to sustainable management in the Andes*. DIVA Technical Report 11, Editorial FAN, Santa Cruz, ISBN: 9990566240 - 9789990566246, (in spanish).
82. Fredman, P., Tyrväinen, L., 2010: *Frontiers in nature-based tourism*. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism* 10(3), 177-189, DOI: doi.org/10.1080/15022250.2010.502365.
83. Garcés, J., Ferri, M., Durá, E., McCabe, S., Sanchez, J., 2015: *Social tourism and healthy ageing*. *International Journal of Tourism Research*, DOI: dx.doi.org/10.1002/jtr.2048.
84. García, F., Vázquez, A., Macías, R., 2015: *Resident's attitudes towards the impacts of tourism*. *Tourism management perspectives* 13, 33-40, DOI: doi.org/10.1016/j.tmp.2014.11.002.
85. García H., 2013: *Valuation of the environmental goods and services provided by the páramo de Santurbán*. Bogota: abt associates inc. Available online at: <http://hdl.handle.net/11445/332> (in spanish).
86. García-Llorente, M., Martín-López, B., Montes, C., 2011: *Exploring the motivations of protesters in contingent valuation: insights for conservation policies*. *Environmental Science & Policy* 14(1), 76-88, DOI: doi.org/10.1016/j.envsci.2010.11.004.
87. García-Nieto, A., Quintas-Soriano, C., García-Llorente, M., Palomo, I., Montes, C., Martín-López, B., 2015: *Collaborative mapping of ecosystem services: the role of stakeholders' profiles*. *Ecosystem Services* 13, 141-152, DOI: doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.11.006.

88. Garnett, S., Sayer, J., Du Toit J., 2007: *Improving the effectiveness of interventions to balance conservation and development: a conceptual framework*. Ecology and society 12(1), 2 p. Available online at: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss1/art2/>.
89. Garrido, P., Elbakidze, M., Angelstam, P., Plieninger, T., Pulido, F., Moreno, G., 2017. *Stakeholder perspectives of wood-pasture ecosystem services: A case study from Iberian dehesas*. Land Use Policy 60, 324-333, DOI: doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.10.022.
90. Geophysical Institute of National Polytechnic School of Ecuador (GINPSE), 2016. Available online at: <https://www.igepep.edu.ec/> (in spanish).
91. Gobster, P., Nassauer, J., Daniel, T., Fry, G., 2007: *The shared landscape: what does aesthetics have to do with ecology?* Landscape Ecology 22(7), 959-972, DOI: doi.org/10.1007/s10980-007-9110-x.
92. Goicochea, Z., 2011: *Economic valuation of natural heritage: protected natural areas*. Space and development, 23, 131-154, ISSN 1016-9148, (in spanish).
93. Gómez, E., De Groot R., 2007: *Natural capital and ecosystem functions: exploring the ecological bases of the economy*. Ecosystems Magazine 16(3). Available online at: <https://revistaeosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/88>, (in spanish).
94. Gower, J., 1966: *Some distance properties of latent root and vector methods used in multivariate analysis*. Biometrika 53(3-4), 325-338, DOI: doi.org/10.1093/biomet/53.3-4.325.
95. Grizzetti, B., Liqueste, C., Pistocchi, A., Vigiak, O., Reynaud, A., Lanzanova, D., Faneca, M., 2017: *Ecosystem service implementation and governance challenges in urban green space planning*. Available online at: <http://www.marsproject.eu/index.php/deliverables.html>.
96. Gu, H., Ryan, C., 2008: *Place attachment, identity and community impacts of tourism-the case of a Beijing hutong*. Tourism management 29(4), 637-647, DOI: doi.org/10.1016/j.tourman.2007.06.006.
97. Hartter, J., 2010: *Resource use and ecosystem services in a forest park landscape*. Society and Natural Resources 23(3), 207-223, DOI: doi.org/10.1080/08941920903360372.
98. He, Y., Huang, P., Xu, H., 2018: *Simulation of a dynamical ecotourism system with low carbon activity: A case from western China*. Journal of environmental management 206, 1243-1252, DOI: doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.09.008.
99. Heal, G., Barbier, E., Boyle, K., Covich, A., Gloss, S., Hershner, C., Hoehn, J., Pringle C., Polasky S., Segerson S., & Shrader, K., 2005: *Valuing ecosystem services: toward better environmental decision-making*, National Academies Press, ISBN: 030909318X.
100. Henderson, I., Avis, M., Tsui, W., 2018: *Testing discontinuous innovations in the tourism industry: The case of scenic airship services*. Tourism Management 66, 167-179, DOI: doi.org/10.1016/j.tourman.2017.12.007.
101. Hernández, M., Plieninger, T., Bieling, C., 2013: *An empirical review of cultural ecosystem service indicators*. Ecological Indicators 29, 434-444, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.01.013.
102. Hines, J., Van der Putten, W., De Deyn, G., Wagg, C., Voigt, W., Mulder, C., Birkhofer, K., 2015: *Towards an integration of biodiversity-ecosystem functioning and food web theory to evaluate relationships between multiple ecosystem services*. In Advances in ecological research 53(161-199), Academic Press, DOI: doi.org/10.1016/bs.aecr.2015.09.001.
103. Hjalager, A., 2010: *A review of innovation research in tourism*. Tourism Management 31(1), 1-12, DOI: doi.org/10.1016/j.tourman.2009.08.012.
104. Institute of Applied Ecology - Ministry of Environment of Ecuador (IAE – MEE), 2007: *Heritage guide of protected natural areas of Ecuador*. In: ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador, ISBN 978-9978-45-945-4, (in spanish).
105. Irvine K., Herret S., 2018: *Does ecosystem quality matter for cultural ecosystem services?*. Journal for Nature Conservation 46, 1-5, DOI: doi.org/10.1016/j.jnc.2018.08.010.
106. Jaafar, M., Noor, S., Rasoolimanesh, S., 2015: *Perception of young local residents toward sustainable conservation programmes: A case study of the lenggong world cultural heritage site*. Tourism Management 48, 154-163, DOI: doi.org/10.1016/j.tourman.2014.10.018.
107. Ji, M., Li, M., King, B., 2015: *The impacts of China's new free-trade zones on Hong Kong tourism*. Journal of Destination Marketing & Management 4, 203-205, DOI: doi.org/10.1016/j.jdmm.2015.08.001.
108. Jones, N., Malesios, C., Botetzagias, I., 2009: *The influence of social capital on willingness to pay for the environment among European citizens*. European Societies 11(4), 511-530, DOI: doi.org/10.1080/14616690802624168.
109. Jones, N., 2010: *Investigating the influence of social costs and benefits of environmental policies through social capital theory*. Policy Sciences 43(3), 229-244, DOI: doi.org/10.1007/s11077-009-9107-1.
110. Jørgensen, S., Nielsen, S., Fath, B., 2016: *Recent progress in systems ecology*. Ecological Modelling 319, 112-118, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2015.08.007.
111. Kamri, T., 2013: *Willingness to pay for conservation of natural resources in the Gunung Gading National Park, Sarawak*. Procedia-Social and Behavioral Sciences 101, 506-515, DOI: doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.07.224.
112. Karanth, K., Nepal, S., 2012: *Local residents perception of benefits and losses from protected areas in India and Nepal*. Environmental management 49(2), 372-386, DOI: [10.1007/s00267-011-9778-1](https://doi.org/10.1007/s00267-011-9778-1).
113. Kerr, M., 2004: *A phylogenetic and biogeographic analysis of Sanguisorbeae (Rosaceae), with emphasis on the Pleistocene radiation of the high Andean genus Polylepis (Doctoral dissertation)*. Available online at: <https://drum.lib.umd.edu/bitstream/handle/1903/1678/umi-umd-1643.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
114. Kessler, M., 1995: *Polylepis-Walder Boliviens: Taxa, O kologie, Verbreitung und Geschichte*. Dissertationes Botanicae J. Cramer Band 246, Berlin, Stuttgart, ISBN 978-3-443-64158-0.
115. Kessler, M., 2006: *Polylepis forest*. Economic Botanica of the Central Andes, Greater University of San Andres, La Paz., 110 - 120 (11). Available online at: <http://www.beisa.dk/Publications/BEISA%20Book%20pdf/Capitulo%2007.pdf>, (in spanish).
116. Kianicka, S., Buchecker, M., Hunziker, M., & Müller, U., 2006: *Locals' and tourists' sense of place*. Mountain Research and Development 26(1), 55-64, DOI: [doi.org/10.1659/0276-4741\(2006\)026\[0055:LATSOP\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1659/0276-4741(2006)026[0055:LATSOP]2.0.CO;2).
117. Klain, S., Satterfield, T., Chan, K., 2014: *What matters and why? Ecosystem services and their bundled qualities*. Ecological Economics 107, 310-320, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.09.003.
118. Kómetter R., 2015: *Role of the Communities in the Conservation of the Andean Forests*, Andean Forests Program, HELVETAS Swiss Intercooperation Perú, 5 p. Available online at: <http://www.bosquesandinos.org/rol-de-las-comunidades-en-la-conservacion-de-los-bosques-andinos-2/>, (in spanish).
119. Koschke, L., Fürst, C., Frank, S., Makesch, 2012: *A multi criteria approach for an integrated land-cover-based assessment of ecosystem services provision to support landscape planning*. Ecological Indicators 21, 54-66, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.12.010.

120. Kremen, C., 2005: *Managing ecosystem services: what do we need to know about their ecology?* Ecology letters 8(5), 468-479, DOI: doi.org/10.1111/j.1461-0248.2005.00751.x.
121. Kumar S., Kant S., 2007: *Exploded logit modeling of stakeholders' preferences for multiple forest values.* Forest Policy and Economics 9, 516-526, DOI: 10.1016/j.forpol.2006.03.001.
122. Kyle, G., Graefe, A., Absher, J., 2002: *Determining appropriate prices for recreation on public lands.* Journal of Park and Recreation Administration 20(2). Available online at: https://www.researchgate.net/profile/James_Absher/publication/228579935_Determining_appropriate_prices_for_recreation_on_public_lands/links/00b7d51e057c33cd1b000000/Determining-appropriate-prices-for-recreation-on-public-lands.pdf.
123. La Roca, F., 2010: *Identification and valuation of ecosystem services: between conceptual innovation and cosmetic renovation.* University of Valencia, Departament d'Economia Aplicada. Available online at: http://www.fundacionbotin.org/89dguuytdfr276ed_uploads/Observatorio%20Tendencias/Sem%20NACIONALES/9%20sem%20nacional/9%20sem%20nac-4%20TEXTO-ecosistemas.pdf, (in spanish).
124. La Rosa, D., Spyra, M., Inostroza, L., 2016: *Indicators of cultural ecosystem services for urban planning, a review.* Ecological Indicators 61, 74-89, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.04.028.
125. Laterra, P., Castellari, F., Orúe, M., 2011: *ECOSER: A protocol for the biophysical evaluation of ecosystem services and the integration with their social value.* Assessment of Ecosystem Services: concepts, tools and applications for land use planning, Buenos Aires: National Institute of Agricultural Technology, 359-89. Available online at: https://www.researchgate.net/profile/Pedro_Laterra/publication/286773658_ECOSER_Un_protocolo_para_la_evaluacion_biofisica_de_servicios_ecosistemicos_y_la_integracion_con_su_valor_social/links/573b2e8508aea45ee8405a6a/ECOSER-Un-protocolo-para-la-evaluacion-biofisica-de-servicios-ecosistemicos-y-la-integracion-con-su-valor-social.pdf, (in spanish).
126. Lautenbach, S., Maes, J., Kattwinkel, M., Seppelt, R., Strauch, M., Scholz, M., Schulz-Zunkel, C., Volk, M., Weinert, J., Dormann, C., 2012: *Mapping water quality-related ecosystem services: concepts and applications for nitrogen retention and pesticide risk reduction.* International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management 8, 35-49, DOI: doi.org/10.1080/21513732.2011.631940.
127. Leff, E., Argueta, A., Boege, C., Porto, E., 2003: *Beyond sustainable development.* The construction of an environmental rationality for sustainability: A vision from Latin America, Environment and Urbanization 59(1), 65-108, DOI: doi.org/10.1630/0326785041834793 (in spanish).
128. Levin, S., Xepapadeas, T., Crepin, A., Norberg, J., De Zeeuw, A., Folke, C., 2013: *Socioecological systems as complex adaptive systems: Modeling and policy implications.* Environment and Development Economics 18(2), 111-132, DOI: doi.org/10.1017/S1355770X12000460.
129. Liburd, J., Becken, S., 2017: *Values in nature conservation, tourism and UNESCO world heritage site stewardship.* Journal of Sustainable Tourism. Available online at: <https://doi.org/10.1080/09669582.2017.1293067>.
130. Likert, R., 1932: *A technique for the measurement of attitudes.* Archives of Psychology 22, 5-55. Available online at: <https://psycnet.apa.org/record/1933-01885-001>.
131. Liu, S., Cheng, I., Cheung, L., 2017: *The Roles of formal and informal institutions in small tourism business development in rural areas of South China.* Sustainability 9(7), 1194, DOI: doi.org/10.3390/su9071194.
132. Loc, H., Diep, N., Tuan, V., Shimizu, Y., 2018: *An analytical approach in accounting for social values of ecosystem services in a Ramsar site: a case study in the Mekong Delta, Vietnam.* Ecological indicators 89, 118-129, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.12.066.
133. Lomas, P., Martín, B., Louit, C., Montoya, D., Montes, C., Álvarez, S., 2005: *Practical guide for the economic valuation of environmental goods and services of ecosystems.* Interuniversity Foundation Fernanda González Bernáldez, Spain, ISBN: 84-96063-60-7, (in spanish).
134. López-Santiago, C., Oteros, E., Martín, B., Plieninger, T., González, E., González, J., 2014: *Using visual stimuli to explore the social perceptions of ecosystem services in cultural landscapes: the case of transhumance in Mediterranean Spain.* Ecology and Society 19(2), DOI: doi.org/10.5751/ES-06401-190227.
135. Lubov, A., 1974: *Basic Statistics: a Modern Approach.* Harcourt Brace Jovanovich. Michigan, EE.UU.
136. Lugo, A., Scatena, F., 1992: *Epiphytes and climate change research in the Caribbean: a proposal.* Selbyana 13, 123-130. DOI: 128.122.253.228.
137. Luque, C., Venturini, P., 2006: *Ecosystem services and financing of private conservation in Chile.* Environment and development magazine, 1 p. Available online at: http://www.cipmachile.com/web/200.75.6.169/RAD/2006/1_sepulveda-villarroel.pdf.
138. Llampallas, A., Delgadillo, A., Rivas, A., Albitar, F., García, A., 2019: *Willingness to pay for the conservation of the natural resources of the Molino de Flores National Park Nezahualcóyotl, México.* Administrative Sciences (13), 034-034. E-ISSN: 2314-3738, (in spanish).
139. Mace, G., Norris, K., Fitter, A., 2012: *Biodiversity and ecosystem services: a multilayered relationship.* Trends in ecology & evolution 27(1), 19-26, DOI: doi.org/10.1016/j.tree.2011.08.006.
140. Machicado, C., Muriel, H., Jemio, M., Carlos, L., 2010: *Contribution of silvicultural ecosystem services to the Bolivian economy.* Development Research Working Paper Series, No. 12/2010, Institute for Advanced Development Studies, INESAD, La Paz. Available online at: <hdl.handle.net/10419/45688>, (in spanish).
141. Maes, J., Hauck, J., Paracchini, M., Ratamäki, O., Hutchins, M., Termansen, M., Bidoglio, G., 2013: *Mainstreaming ecosystem services into EU policy.* Current Opinion in Environmental Sustainability 5(1), 128-134, DOI: doi.org/10.1016/j.cosust.2013.01.002.
142. Mahanty, S., Burslem, K., Lee, E., 2007: *A fair Share? Experiences in benefit sharing from community-managed resources in Asia.* Regional Community Forestry Training Center for Asia and the Pacific, ISBN: 974-537-988-3.
143. Majumdar, S., Deng, J., Zhang, Y., Pierskalla, C., 2011: *Using contingent valuation to estimate the willingness of tourists to pay for urban forests: A study in Savannah, Georgia.* Urban Forestry & Urban Greening 10(4), 275-280, DOI: doi.org/10.1016/j.ufug.2011.07.006.
144. Martin, D., Mazzotta, M., 2018: *Non-monetary valuation using Multi-Criteria Decision Analysis: Sensitivity of additive aggregation methods to scaling and compensation assumptions.* Ecosystem Services 29, 13-22, DOI: doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.10.022.
145. Martín-López, B., Gómez, E., González, J., Lomas, P., Montes, C., 2009: *The assessment of ecosystem services provided by biodiversity: re-thinking concepts and research needs.* Handbook of nature conservation: global, environmental and economic issues, 261-282, ISBN 978-1-60692-993-3.

146. Martín-López, B., Montes, C., 2010: *Functions and services of ecosystems: a tool for the management of natural spaces*. Scientific guide of Urdaibai, 1, 13-32, Available online at http://www.ecomilenio.es/ecodocs/documentos/20090626-111928_Articulo_Funciones_Servicios_Urdaibai.pdf, (in spanish).
147. Mathieu, L., Langford, I., Kenyon, W., 2003: *Valuing marine parks in a developing country: a case study of the Seychelles*. Environment and Development Economics 8(2), 373-390, DOI: doi.org/10.1017/S1355770X0300196.
148. Mayaka, M., Croy, W., Cox, J., 2018: *Participation as motif in community-based tourism: A practice perspective*. Journal of Sustainable Tourism 26(3), 416-432, DOI: doi.org/10.1080/09669582.2017.1359278.
149. McCool, S., Spenceley, A., 2014: *Tourism and protected areas: A growing nexus of challenge and opportunity*. Koedoe 56(2), 1-2, ISSN: 0075-6458 - ISSN 2071-0771.
150. Millennium Ecosystem Assessment (MEA), 2003: *Ecosystems and human well-being: A framework for assessment*. Island Press, Washington, D.C, ISBN: 1559634022-245.
151. Millennium Ecosystem Assessment (MEA), 2005: *Ecosystems and human well-being: wetlands and water*. World resources institute, Washington, DC, 5, ISBN: 1-56973-597-2.
152. Ministry of Agriculture of Ecuador., 2002: *Thematic database*. Available online at: <http://geportal.agricultura.gob.ec/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/home>, (in spanish).
153. Ministry of the Environment of Ecuador (MEE), 2013: *Bioclimatic model of continental Ecuador for the cartographic representation of ecosystems of continental Ecuador*. Undersecretariat of Natural Heritage. Quito. Available online at: http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/Documento_Metodolog%C2%A1a_28_05_2012_v2_1.pdf, (in spanish).
154. Ministry of the Environment of Ecuador (MEE), 2014: *Management Plan for the Chimborazo Fauna Production Reserve*. Final consulting report. Riobamba - Ecuador. Available online at: <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/242256/35+PLAN+DE+MANEJO+CHIMBORAZO.pdf/d116d0db-ae9c-477b-8188-f4a627af486d>, (in spanish).
155. Ministry of the Environment of Ecuador (MEE), 2017: *Monthly and annual report of the arrival of tourists to the Protected Areas of Ecuador*. Unique Environmental Information System. Available online at: <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/1232803/Reporte+Registro+Visitas+2%20017.pdf/9bd93aa7-8751-4272-ae99-73cdf4b23d75>, (in spanish).
156. Mendoza, K., 2009: *Natural protected areas against hydrocarbon activity*. Environmental organizations and environmental governance in Ecuador: The case of Yasuni National Park. Green letters (3), 14-16, ISSN-e: 1390-6631 / ISSN: 1390-4280, (in spanish).
157. Mendoza, W., Cano, A., 2011: *Diversity of the genus Polylepis (Rosaceae, Sanguisorbeae) in the Peruvian Andes*. Revista Peruana de Biología 18(2), 197-200, ISSN: 1561-0837.
158. Mensah, I., 2016: *Effects of socio demographic characteristics and perceived benefits of tourism on community participation in tourism in the Mesomagor area of the Kakum national park Ghana*. Athens Journal of Tourism 3(3), 211-230, DOI: 10.30958/ajt.3-3-3.
159. Milder, J., Scherr, S., Bracer, C., 2010: *Trends and future potential of payment for ecosystem services to alleviate rural poverty in developing countries*. Ecology and Society 15(2). Available online at: <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss2/art4/>.
160. Minciu, R., Popescu, D., Padurean, M., Hornoiu, R., Baltaretu, A., 2010: *Commercialization of holidays in the protected natural areas-form of the sustainable development in tourism*. Amfiteatru Economic 12(27), 83-98. Available online at: <https://core.ac.uk/download/pdf/6502291.pdf>.
161. Mittermeier, R., Mittermeier, C., 1997: *Megadiversity: Earth's Biologically Wealthiest Nations*. Mexico City, CEMEX/Agrupación Sierra Madre, ISBN: 9686397507 / 9789686397505.
162. Montes, C., 2007: *From Sustainable Development to ecosystem services*. Ecosystems Magazine, 16(3). Available online at: <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/viewFile/87/84>, (in spanish).
163. Morláns, M., 2005: *Introduction to Landscape Ecology*. Ecological area Catamarca: University Scientific Editorial, National University of Catamarca, ISSN: 1852-3013, (in spanish).
164. Moya, J., Lara, A., 2011: *Ring width chronologies of Polylepis tarapacana for the last 500 years in the Altiplano of the Arica and Parinacota region, Chile*. Forest (Valdivia) 32(2), 165-173, DOI: doi.org/10.4067/S0717-92002011000200007, (in spanish).
165. Muller, F., Groot, D., Willemen, L., 2010: *Ecosystem services at the landscape scale: the need for integrative approaches*. Landscape Online 23(1), 1-11, DOI:10.3097/LO.201023.
166. Murphy, P., Pritchard, M., Smith, B., 2000: *The destination product and its impact on traveller perceptions*. Tourism management 21(1), 43-52, DOI: doi.org/10.1016/S0261-5177(99)00080-1.
167. Murray, J., 2013: *Likert data: what to use, parametric or non-parametric?*. International Journal of Business and Social Science 4(11). Available online at: https://ijbssnet.com/journals/Vol_4_No_11_September_2013/23.pdf.
168. National Assembly of Ecuador., 2018: *Constitution of the Republic of Ecuador*. Ecuador, 2008. Available online at: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf, (in spanish).
169. National Institute of Statistics and Censuses (NISC), 2018: *Statistics*. Available online at: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/compendio-estadistico-2016/>, (in spanish).
170. National Commission of Protected Natural Areas (NCPNA), 2011: *National Park Management Program exclusively for the Marine Zone of the Espiritu Santo Archipelago, Mexico*. Secretariat of Environment and Natural Resources. Available online at: <https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programas-de-manejo>, (in spanish).
171. National Water Secretary of Ecuador (NWSE), 2010: *Database of water concessions of Ecuador*. Quito. Available online at: <https://aplicaciones.senagua.gob.ec/servicios/descargas/archivos/download/Diagnostico%20de%20las%20Estadisticas%20del%20Agua%20Producto%20Ilic%202012-2.pdf>, (in spanish).
172. Nedkov, S., Burkhard, B., 2012: *Flood regulating ecosystem services – mapping supply and demand, in the metropole municipality, Bulgaria*. Ecological Indicators 21, 67-79, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.06.022.
173. Nilsson, M., Griggs, D., Visbeck, M., 2016: *Policy: map the interactions between Sustainable Development Goals*. Nature News 534(7607), 320 p. Available online at: <https://www.nature.com/articles/534320a>.
174. Norman, G., 2010: *Likert scales, levels of measurement and the "laws" of statistics*. Advances in health sciences education 15(5), 625-632, DOI: doi.org/10.1007/s10459-010-9222-y.
175. Norton, L., Inwood, H., Crowe, A., Baker, A., 2012: *Trialling a method to quantify the 'cultural services' of the English landscape using Countryside Survey data*. Land use policy 29(2), 449-455, DOI: doi.org/10.1016/j.landusepol.2011.09.002.

176. Nunes, P., van den Bergh, 2001: *Economic valuation of biodiversity: Sense or non sense?*. Ecological economics 39(2), 203-222, DOI: doi.org/10.1016/S0921-8009(01)00233-6.
177. O'Brien, K., Leichenko, R., 2003: *Winners and losers in the context of global change*. Annals of the association of American geographers 93(1), 89-103, DOI: doi.org/10.1111/1467-8306.93107.
178. O'Farrell, P., Anderson, P., 2010: *Sustainable multifunctional landscapes: a review to implementation*. Current Opinion in Environmental Sustainability 2(1-2), 59-65, DOI: doi.org/10.1016/j.cosust.2010.02.005.
179. Oliver, T., Heard, M., Isaac, N., Roy, D., Procter, D., Eigenbrod, F., Proença, V., 2015: *Biodiversity and resilience of ecosystem functions*. Trends in ecology & evolution 30(11), 673-684, DOI: doi.org/10.1016/j.tree.2015.08.009.
180. Olmos, E., Arizpe, O., Pérez, R., Ortega, A., 2015: *Ecosystem services with tourism potential of the Espiritu Santo National Park, Mexico*, Theory and Praxis, 158-173, ISSN: 1870-1582, (in spanish).
181. Pabon, L., Bezaury, J., Leon, F., Gill, L., Stolton, S., Groves, A., Dudley, N., 2008: *Valuing Nature: Benefits of protected areas*. J. Ervin. Arlington, VA: The Nature Conservancy, 34 p. Available online at: https://www.researchgate.net/publication/236262751_Valuing_Nature_Assessing_Protected_Area_Benefits_A_Quick_Guide_for_Protected_Areas_Practitioners/stats.
182. Partidario, M., Gomes, R., 2013: *Ecosystem services inclusive strategic environmental assessment*. Environmental Impact Assessment Review 40, 36-46, DOI: doi.org/10.1016/j.eiar.2013.01.001.
183. Pastorella, F., Avdagić, A., Čabaravdić, A., Mraković, A., Osmanović, M., Paletto, A., 2016: *Tourists' perception of deadwood in mountain forests*. Annals of Forest Research 59(2), 311-326, DOI: 10.15287/afr.2016.482.
184. Pavlić, I., Peručić, D., & Portolan, A., 2011: *Tourists' satisfaction as an important tool for increasing tourism destination competitiveness in the globalization conditions—the case of Dubrovnik-Neretva County*. International Journal of Management Cases 13(3), 591-599, DOI: doi.org/10.5848/APBJ.2011.00095.
185. Pavlis, E., Terkenli, T., 2017: *Landscape values and the question of cultural sustainability: Exploring an uncomfortable relationship in the case of Greece*. Norsk Geografisk Tidsskrift - Norwegian Journal of Geography 71(3), 168-188, DOI: doi.org/10.1080/00291951.2017.1345977.
186. Peng, J., Liu, Y., Tian, L., 2018: *Integrating ecosystem services trade-offs with paddy land-to-dry land decisions: A scenario approach in Erhai Lake Basin, southwest China*. Science of The Total Environment 625, 849-860, DOI: doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.12.340.
187. Pérez, A., 2001: *Engineering and landscape geodynamics*. Public Works, Engineering and Territory Magazine 54, 62-71. Available online at: https://www.researchgate.net/profile/Augusto_Perez-Alberti/publication/279940084_La_ingenieria_y_la_geodinamica_del_paisaje/links/559ebc3208ae03c44a5cd476.pdf.
188. Plieninger, T., Bieling, C., 2012: *Resilience and the cultural landscape: understanding and managing change in human-shaped environments*. Cambridge University Press, ISBN: 978-1-107-02078-8.
189. Plieninger, T., Dijks, S., Oteros, E., Bieling, C., 2013: *Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level*. Land Use Policy (33), 118-129, DOI: doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.12.013.
190. Polyzoou, E., Jones, N., Evangelinos, K., Halvadakis, C., 2011: *Willingness to pay for drinking water quality improvement and the influence of social capital*. The Journal of Socio-Economics 40(1), 74-80, DOI: doi.org/10.1016/j.socec.2010.06.010.
191. Popa, B., Bann, C., 2012: *An Assessment of the Contribution of Ecosystems in Protected Areas to Sector Growth and Human Well Being in Romania*. Final Report Improving the Financial Sustainability of the Carpathian System of Protected Areas (PAs) Project. United Nations Development Programme—Global Environment Facility (UNDP-GEF), Geneva/Bucharest. Available online at: http://www.zenithmaps.ro/apps/cnpa/uploads/docsadmin/docsadmin/_Ecosystem_valuation_Final_Report_18_October_2012.pdf.
192. Popa, B., Coman, C., Codreanu, C., Ignea, G., Marinescu, V., Ioras, F., Ionescu, O., 2013: *Total economic value of natural capital—a case study of Piatra Craiului National Park*. Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca 41(2), 608, DOI: doi.org/10.15835/nbha4129338.
193. Pratt, S., 2015: *The economic impact of tourism in SIDS*. Annals of Tourism Research 52, 148-160, DOI: doi.org/10.1016/j.annals.2015.03.005.
194. Rafael, V., 1992: *Ecology and distribution of the genus Drosophila in Ecuador*. Brazilian Journal of Genetics 15(1), (in spanish).
195. Rangel, Ch., Orlando, J., 2009: *Colombia biotic diversity VIII: middle and low mountain of the Perijá mountain range* (No. Doc. 26592) CO-BAC, Bogotá). National University of Colombia, Bogotá (Colombia), ISBN: 978-958-719-214-8, (in spanish).
196. Renison, D., Cuyckensa, G., Pacheco, S., Guzmán, G., Grau, R., Marcora, P., & Bellis, L., 2013: *Distribution and state of conservation of the populations of trees and shrubs of the genus Polylepis (Rosaceae) in the mountains of Argentina*. Austral Ecology 23(1), ISSN: 0327-5477, (in spanish).
197. Renison, D., Hensen, I., Suarez, R., Cingolani, A. M., Marcora, P., & Giorgis, M., 2010: *Soil conservation in Polylepis mountain forests of Central Argentina: is livestock reducing our natural capital?*. Austral Ecology 35(4), 435-44, DOI: doi.org/10.1111/j.1442-9993.2009.02055.x.
198. Rodríguez, J., Echeverría, C., Oyarzún, C., Morales, L., 2018: *Impact of land-use change on biodiversity and ecosystem services in the Chilean temperate forests*. Landscape Ecology 33(3), 439-453, DOI: 10.1007/s10980-018-0612-5.
199. Rodríguez, L., Curetti, G., Garegnani, G., Grilli, G., Pastorella, F., Paletto, A., 2016: *The valuation of ecosystem services in forest ecosystems: a case study in The Italian Alps*. Forest (Valdivia) 37(1), 41-52, DOI: dx.doi.org/10.4067/S0717-92002016000100005, (in spanish).
200. Romoleroux, K., 1996: *Rosaceae*. In: G. Harling & L. Andersson (eds.), Flora of Ecuador 56: 1-151. University of Göteborg; Riksmuseum; Pontifical Catholic University of Ecuador, Göteborg; Stockholm; Quito, (in spanish).
201. Salles, J., 2011: *Valuing biodiversity and ecosystem services: Why put economic values on Nature?*. Comptes rendus biologiques 334(5-6), 469-482, DOI: doi.org/10.1016/j.crv.2011.03.008.
202. Salvatierra, J., Mogrovejo, R., 2017: *The contribution of Andean communal knowledge in the use of ecosystem goods and services*. Available online at: <http://www.bosquesandinos.org/wp-content/uploads/2017/08/Articulo-05-PBA-web.pdf>, (in spanish).
203. Santarém, F., Paiva, F., 2015: *Conserving desert biodiversity through ecotourism*. Tourism Management Perspectives 16, 176-178, DOI: doi.org/10.1016/j.tmp.2015.07.016.
204. Scholte, S., Van Teeffelen, A., Verburg, P., 2015: *Integrating socio-cultural perspectives into ecosystem service valuation: a review of concepts and methods*. Ecological economics 114, 67-78, DOI: dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.03.007.
205. Seetanah, B., 2011: *Assessing the dynamic economic impact of tourism for island economies*. Annals of Tourism Research 38(1), 291-308, DOI: doi.org/10.1016/j.annals.2010.08.009.

- 206.Silvennoinen, H., Tyrväinen, L., 2001: *The demand for nature based tourism in Finland and environmental expectations of the clients*. In: T. Sievänen (Ed.), *Outdoor recreation 2000*. Working papers of the Finnish Forest Research Institute 802, 112-127.
- 207.Simpson, B., 1979: *A revision of the genus Polylepis (Rosaceae: Sanguisorbeae)*. *Smithsonian Contributions to Botany* 43, 1-62. Available online at: <https://repository.si.edu/bitstream/handle/10088/7018/scb-0043.pdf>.
- 208.Simpson, B., 1986: *Speciation and specialization of Polylepis in the Andes*. 304-316 en F. Vuilleumier and M. Monasterio (eds.). *High altitude tropical biogeography*. Oxford University Press, Oxford.
- 209.Smithers, P., & Atkins, N., 2001: *Altitudinal variation in páramo invertebrate communities on Volcán Chiles, with particular reference to Carabidae (Coleoptera)*. *The ecology of Volcán Chiles: high-altitude ecosystems on the Ecuador-Colombia border*. Pebble & Shell. Plymouth, 145-151, ISBN 0953913406.
- 210.Sokhanvar, A., Aghaei, I., Aker, S., 2018: *The effect of prosperity on international tourism expenditure*. *Tourism Review* 73(1), 44-54, DOI: doi.org/10.1108/TR-07-2017-0108.
- 211.Stem, C., Lassoie, J., Lee, D., Deshler, D., Schelhas, J., 2003: *Community participation in ecotourism benefits: The link to conservation practices and perspectives*. *Society & Natural Resources* 16(5), 387-413, DOI: doi.org/10.1080/08941920309177.
- 212.Stremlow, M., 1998: *Die Alpen aus der Untersicht: von der Verheißung der nahen Fremde zur Sportarena; Kontinuität und Wandel von Alpenbildern seit 1700*. Haupt, ISBN: 3258058482, 9783258058481.
- 213.Subirós, J., Linde, D., Pascual, A., Palom, A., 2006: *Concepts and fundamental methods in landscape ecology (landscape ecology)*. An interpretation from geography. *Documents d'anàlisi geogràfica* (48), 151-166, DOI: doi.org/72657, (in spanish).
- 214.Sullivan, G., & Artino, A., 2013: *Analyzing and interpreting data from Likert-type scales*. *Journal of graduate medical education* 5(4), 541-542, DOI: doi.org/10.4300/JGME-5-4-18.
- 215.Surendran, A., Sekar, C., 2010: *An economic analysis of willingness to pay (WTP) for conserving the biodiversity*. *International Journal of Social Economics* 37(8), 637-648, ISSN: 0306-8293.
- 216.Syrbe, R., Walz, U., 2012: *Spatial indicators for the assessment of ecosystem services: providing, benefiting and connecting areas and landscape metrics*. *Ecological indicators* 21, 80-88, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.02.013.
- 217.Tansley, A., 1935: *The use and abuse of vegetational concepts and terms*. *Ecology* 16, 284-307, DOI: doi.org/10.2307/1930070.
- 218.Tarrant, M., Cordell, H., 2002: *Amenity values of public and private forests: examining the value-attitude relationship*. *Environmental management* 30(5), 692-703, DOI: doi.org/10.1007/s00267-002-2722-7.
- 219.Tenerelli, P., Demšar, U., Luque, S., 2016: *Crowdsourcing indicators for cultural ecosystem services: A geographically weighted approach for mountain landscapes*. *Ecological Indicators* 64, 237-248, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.12.042.
- 220.The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB), 2010: *Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB*, ISBN: 9783981341034.
- 221.Tidball, K., Krasny, M., 2012: *A role for citizen science in disaster and conflict recovery and resilience*. *Citizen science: public participation in environmental research*. Cornell University Press, Ithaca, New York, USA, 226-234, ISBN: 978-0-8014-4911-6.
- 222.Togridou, A., Hovardas, T., Pantis, J., 2006: *Determinants of visitors' willingness to pay for the National Marine Park of Zakynthos, Greece*. *Ecological Economics* 60(1), 308-319, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.12.006.
- 223.Toivonen, J., Kessler, M., Ruokolainen, K., Hertel, D., 2011: *Accessibility predicts structural variation of Andean Polylepis forests*. *Biodiversity and Conservation* 20(8), 1789-1802, DOI: doi.org/10.1007/s10531-011-0061-9.
- 224.Tolkach, D., King, B., 2015: *Strengthening community-based tourism in a new resourcebased island nation: Why and how?*. *Tourism Management* 48, 386-398, DOI: doi.org/10.1016/j.tourman.2014.12.013.
- 225.Tomio, M., Ullrich, D., 2015: *Environmental economic valuation in tourism, Topics of debate*. *Studies and perspectives in tourism* 24(1), 172-187, ISSN: 0327-5841.
- 226.Van Berkel, D., Verburg, P., 2014: *Spatial quantification and valuation of cultural ecosystem services in an agricultural landscape*. *Ecological indicators* 37, 163-174, DOI: doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.06.025.
- 227.Van Zanten, B., Zasada, I., Koetse, M., Ungaro, F., Häfner, K., Verburg, P., 2016: *A comparative approach to assess the contribution of landscape features to aesthetic and recreational values in agricultural landscapes*. *Ecosystem Services* (17), 87-98, DOI: doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.11.011.
- 228.Villa, Á., 2010: *Ecosistemic Services in the Biosphere Reserves of Andalusia, Spain: cultural and tourist expressions*. *Biosphere reserves* 101, ISBN: 978-956-332-417-4 (in spanish).
- 229.Walpole, M., Goodwin, H., 2001: *Local attitudes towards conservation and tourism around Komodo National Park, Indonesia*. *Environmental Conservation* 28(2), 160-166, DOI: doi.org/10.1017/S0376892901000169.
- 230.Willemsen L., 2010: *Mapping and modelling multifunctional landscapes*. e-book, ISBN: 9789085856269-152.
- 231.Willits, F., Theodori, G., Luloff, A., 2016: *Another look at Likert scales*. *Journal of Rural Social Sciences* 31(3), 126 p. Available online at: <http://journalofruralsocialsciences.org/pages/Articles/JRSS%202016%2031/3/JRSS%202016%2031%203%20126-139.pdf>.
- 232.World Tourism Organization (WTO), 2007: *Understanding Tourism: Basic Glossary*. Available online at: <http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/files/docpdf/glossaryenrev.pdf>.
- 233.World Travel and Tourism Council (WTTTC), 2017: *Travel & tourism global economic impact & issues*. London: WTTTC. Available online at: <https://www.stb.gov.sg/content/dam/stb/documents/mediareleases/Global%20Economic%20Impact%20and%20Issues%202017.pdf>.
- 234.World Wildlife Fund (WWF), 2014: *Living planet report species and spaces, people and places*. Gland, Suiza, ISBN: 978-2-940443-87-1.
- 235.Zhang, H., Lei, S., 2012: *A structural model of residents' intention to participate in ecotourism: The case of a wetland community*. *Tourism Management* 33(4), 916-925, DOI: doi.org/10.1016/j.tourman.2011.09.012.
- 236.Zhang, L., Wang, H., Wang, L., & Hsiao, W., 2006: *Social capital and farmer's willingness-to-join a newly established community-based health insurance in rural China*. *Health Policy* 76(2), 233-242, DOI: doi.org/10.1016/j.healthpol.2005.06.001.
- 237.Zhong, L., Deng, J., Song, Z., Ding, P., 2011: *Research on environmental impacts of tourism in China: Progress and prospect*. *Journal of Environmental Management* 92(11), 2972-2983, DOI: doi.org/10.1016/j.jenvman.2011.07.011.
- Zoderer, B., Lupo, P., Tasser, E., Walde, J., Wieser, H., Tappeiner, U., 2016: *Exploring socio-cultural values of ecosystem service categories in the Central Alps: the influence of sociodemographic factors and landscape type*. *Regional Environmental Change* 16(7), 2033-2044, DOI: [10.1007/s10113-015-0922-y](https://doi.org/10.1007/s10113-015-0922-y).

Abstract

The research carried out in this doctoral thesis aimed to quantify the frequency of use and the perceived capacity to provide **cultural ecosystem services (CES)** of the **Chimborazo Natural Reserve (CNR)**, Ecuador, in the view of visitors and local communities, with a special emphasis on the **Polylepis Relict Forest (PRF)** present in the area; based on these assessments, an additional attention was given to the evaluation of the willingness to pay for conservation of **CES**. All these steps were carried out through a questionnaire survey. Based on the reported results, the locals enjoy recreation services in most of the tourist attractions. National and foreign tourists also enjoy and value recreation services mainly in the Chimborazo Mountain. Among the 10 selected tourist attractions, Chimborazo Mountain dominated the results by the greatest perceived capacity to provide **CES**, as evaluated by respondents. Factors that have acted as modifiers of perception on the capacity to provide **CES** were heterogeneous both, in and between groups, in relation to tourist attractions and groups of **CES** taken into study. Gender, occupation and level of income were factors that affected the perception on capacity to provide in the case of locals while such factors were the occupation, age, gender and level of education in the case of tourists. Tourists, in general, are willing to contribute financially to the conservation of the **CNR** but factors such as the availability of funds, trust and transparency need to be addressed in the future to enhance a wider financial participation. Among the 10 selected tourist attractions, Chimborazo Mountain dominated the preferences related to the additional support for its conservation, being closely followed in preferences by the **PRF**. These results place this research among the few ones existing in an important area of science; they could serve as a basis for quantification in economic terms and could be used to promote the attractions of the **CNR** by environmental education of communities and visitors, to generate sound actions able to protect this type of resources for future generations.

Scurt rezumat

Cercetările realizate în cadrul acestei teze de doctorat au vizat cuantificarea frecvenței de utilizare și a percepției asupra capacității peisajului local al **Rezervației Naturale Chimborazo (CNR)**, Ecuador de a furniza **servicii ecosistemice culturale (CES)** în viziunea turiștilor și a comunităților locale, prin luarea în considerare, în mod particular, a **Pădurii Relict de Polylepis (PRP)**, prezentă în zona aleasă pentru cercetare; pe baza evaluărilor realizate, o atenție deosebită a fost acordată evaluării angajării informale a respondenților în realizarea de plăți voluntare pentru conservarea **CES** oferite de zona de studiu. Toți acești pași au fost implementați prin interviuri bazate pe chestionare. Pe baza rezultatelor obținute, s-a constatat că localnicii apreciază serviciile din categoria celor de recreere în marea majoritate a atracțiilor turistice din zonă. Turiștii naționali și cei străini apreciază serviciile de recreere asociate cu Muntele Chimborazo. În cadrul celor 10 atracții turistice luate în studiu, Muntele Chimborazo a dominat în rezultatele obținute prin cea mai mare capacitate percepută de a furniza **CES**. Factorii care au acționat drept modificatori ai percepției asupra capacității de a furniza **CES** au fost eterogeni, fiind relaționați cu atracțiile turistice și cu categoriile de servicii ecosistemice culturale luate în studiu. Sexul, ocupația și nivelul veniturilor au fost factorii care au influențat percepția asupra capacității de a furniza în cazul eșantionului reprezentând comunitățile locale, în timp ce factori precum ocupația, vârsta, sexul și nivelul de educație au acționat ca modificatori ai percepției în cazul eșantioanelor de turiști. În general, turiștii s-au arătat interesați să contribuie din punct de vedere financiar pentru conservarea rezervației dar, factori precum disponibilitatea fondurilor, nivelul de încredere și transparența trebuie să fie analizați în viitor pentru a favoriza o contribuție financiară mai amplă. Dintre cele 10 atracții turistice luate în studiu, Muntele Chimborazo a dominat preferințele relaționate cu potențialul suport financiar adițional pentru conservare, fiind urmat, îndeaproape, în preferințe, de **PRF**. Rezultatele prezentate reprezintă primele încercări locale într-o importantă arie științifică; ele furnizează o bază de plecare pentru cuantificări economice și ar putea fi utilizate în promovarea atracțiilor turistice ale **CNR** prin educarea comunităților locale și a vizitatorilor, pentru a favoriza, în general, implementarea de acțiuni sustenabile pentru protejarea resurselor locale și pentru conservarea lor pentru generațiile viitoare.

