

Oasis de Jacquin

Contribución de la planificación del paisaje a la planificación de un centro de educación ambiental en la Península de Barú, Colombia

Tesis de maestría para el estudio

Planificación del paisaje y arquitectura del paisaje

Número de referencia: 066 419

Instituto de Planificación del Paisaje

Departamento de Espacio, Paisaje e Infraestructura

Universidad de Recursos Naturales y Ciencias de la Vida Aplicadas de Viena

Escrito por

Josef Stein BSc

01541949

Friedrich Knopper BSc

01241100

Supervisado por

Assoc. Prof.in Dipl.-Ing.in Dr.in Doris Damyanovic y supervisado por

Univ. Doz. Dr.phil. Peter Weish

Instituto de Zoología

Versión: 25.11.2019

Traducido 15.03.2021 Traducción realizada con la versión gratuita del traductor

www.DeepL.com/Translator

Declaración jurada (Stein)

Declaro por mi honor que he redactado esta tesis de forma independiente y sin ayuda externa, que no he utilizado más fuentes que las indicadas y que he marcado como tales los pasajes tomados textualmente o en sustancia de las fuentes utilizadas.

Viena, 25.11.2019 Josef Stein BSc

Declaración jurada (Knopper)

Declaro por mi honor que he redactado esta tesis de forma independiente y sin ayuda externa, que no he utilizado más fuentes que las indicadas y que he marcado como tales los pasajes tomados textualmente o en sustancia de las fuentes utilizadas.

Viena, 25.11.2019 Friedrich Knopper BSc

Agradecimiento (Stein)

Me gustaría agradecer a la gente de Pasacaballos la experiencia única que he tenido durante mi estancia y las muchas amistades que he hecho allí. También me gustaría agradecer a toda la Fundación Madre Herlinda Moisés y a su personal el gran apoyo que me brindaron durante dos tesis finales y un año de voluntariado. Un agradecimiento especial también a Reinhold Oster, quien a través de sus más de cuarenta años de trabajo con la Fundación MHM ha tenido un impacto duradero en Pasacaballos y sin cuyo trabajo el proyecto Oasis de Jacquin no podría haber surgido.

También quiero agradecer mucho a Friedl la buena colaboración, los recuerdos de los plazos y la organización en el fondo del trabajo, así como el apoyo a lo largo de mis estudios.

Quiero agradecer especialmente a mi mujer, Sarah, y a nuestro hijo, que acaba de nacer, su paciencia, apoyo y consideración durante los últimos nueve meses.

Agradecimientos (Knopper)

Me gustaría dar las gracias a Doris. Por dedicar mucho tiempo a nosotros, darnos hitos una y otra vez y ayudarnos a encontrar una estructura. Pero, sobre todo, le agradezco que nos haya apoyado para recorrer un camino dinámico en términos de contenido. La amistosa colaboración con ustedes nos ha proporcionado un agradable ambiente de trabajo.

Me gustaría regalar a la Fundación Madre Herlinda Moises y a todo su personal una sonrisa, tal y como me la regalaron a mí cuando me acogieron en Colombia como algo natural.

A ti, Reinaldo, te agradezco tu energía, tu compromiso de hacer algo bueno, por la gente y el medio ambiente.

Gracias Peter, por ser el primero que estuvo dispuesto a apoyarnos y así darle un empujón a nuestro viaje a Colombia.

Gracias a la Universidad de Recursos Naturales y Ciencias de la Vida Aplicada por el apoyo financiero para la estancia de investigación.

Gracias Sepp, por la diversión, el desayuno en Colombia y por llevarme allí.

Mi mayor agradecimiento no es en realidad un agradecimiento, sino un deseo.

Deseo que el espacio social personal de los miembros del grupo de proyectos de la Fundación Madre Herlinda Moisés se abra más, que puedan fortalecerse con él y que se les den oportunidades.

Gracias.

Resumen (Stein)

El objetivo del trabajo es crear un concepto de planificación del paisaje con enfoque en la educación ambiental y la producción de plantas para el sitio del proyecto "Oasis de Jacquin" en Colombia.

En cuanto a la educación ambiental (Josef Stein), se identifican la historia y los métodos del tema mediante una investigación literaria. Las preguntas de investigación pretenden explorar el mundo de la vida y la imagen de la naturaleza de los futuros usuarios, que son los grupos de proyectos de una ONG. Para ello se utilizó el método "mapa de movimientos", compuesto por 50 encuestados, así como observaciones participantes en el Jardín Botánico, aplicadas durante tres excursiones, cada una con 25 participantes.

En cuanto a la producción de plantas (Friedrich Knopper), las preguntas de la investigación se refieren a si la producción de plantas se lleva a cabo para la subsistencia y en qué medida, qué conocimientos se tienen al respecto y qué equipamiento técnico es necesario para la producción de plantas en la propiedad. Para la recopilación de datos sobre la producción de plantas se aplicaron entrevistas, clasificaciones de plantas, encuestas de huertos familiares privados y condiciones naturales.

Debido a la falta de espacio en la localidad de origen de los usuarios, sólo se lleva a cabo una pequeña producción de subsistencia. Por lo tanto, los conocimientos sobre la producción de alimentos son escasos. Del mismo modo, el conocimiento de la ecología y el cambio climático también es bajo. La imagen popular local de la naturaleza está determinada por el complejo monte-naturaleza; mientras que naturaleza tiene connotaciones positivas por sus beneficios para el ser humano, monte representa todo lo negativo sobre la flora y la fauna natural. El rango de movimiento de los adolescentes es muy limitado debido a la falta de espacios públicos abiertos y al miedo a las drogas y la violencia.

El fácil acceso y las actividades de uso libre, sin necesidad de guía o supervisión, son cruciales para el Oasis de Jacquin. El diseño del área ofrece espacios para la producción de plantas (vivero), el juego libre, el desarrollo creativo (alfarería y taller), la reflexión y la educación ambiental (estación climática, aplicación educativa), que están disponibles para su uso gratuito.

Resumen (Knopper, Stein)

El objetivo de la tesis es la creación de un concepto de planificación de espacios abiertos con enfoque en la educación ambiental y el cultivo de plantas para la propiedad del proyecto "Oasis de Jacquin" en Colombia.

En cuanto a la educación ambiental (Josef Stein), se analizan la historia y los métodos de la educación ambiental mediante una investigación bibliográfica. Las preguntas de la investigación pretenden explorar el mundo de la vida y la imagen de la naturaleza de los futuros usuarios, grupos de proyectos de una ONG. Para ello, se aplicaron los métodos del mapa de movimientos (50 encuestados) y la observación participante durante tres salidas de campo con 25 participantes cada una en el jardín botánico. En el caso del cultivo de plantas (Friedrich Knopper), se averiguará si se practica el cultivo de plantas para la subsistencia y en qué medida, qué conocimientos se tienen al respecto y qué equipo técnico es necesario para el cultivo de plantas en la parcela. Las entrevistas, las encuestas, los estudios de los huertos domésticos privados y las condiciones naturales proporcionan datos sobre los cultivos.

Debido a la falta de espacio en los hogares de los usuarios, se practica poca producción de subsistencia. En consecuencia, los conocimientos sobre la producción de alimentos son escasos. Los conocimientos sobre ecología y cambio climático son igualmente escasos. La imagen de la naturaleza de los investigados viene determinada por el complejo monte- naturaleza; mientras que la naturaleza tiene una connotación positiva por sus beneficios para el hombre, el monte representa todo lo negativo de la flora y la fauna naturales. El rango de movimiento de los adolescentes es muy limitado debido a la falta de espacios públicos abiertos y al miedo a las drogas y la violencia. La facilidad de acceso y las actividades de uso libre sin guía ni supervisión son fundamentales para el éxito del Oasis de Jacquin. El diseño del espacio ofrece zonas para la producción de plantas (vivero), el juego libre, la expresión creativa (cerámica y taller), la reflexión y la educación ambiental (estación climática, app educativa) que están disponibles para su uso gratuito.

Abreviaturas (Knopper, Stein)

Abreviatura Significado Traducción al alemán

AM.....	Alexander Merkel
Barrió MHM.....	Barrio Madre Herlinda Moises
BfnE.....	Educación para el Desarrollo Sostenible
BMZ.....	Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo
Boku.....	Universidad de Recursos Naturales y Ciencias de la Vida Aplicadas
CAR.....	Corporaciones Autónomas Regionales Corporación Autónoma
CARDIQUE.....	Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique
CIOH.....	Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas
COP.....	Peso Colombiano, 1 euro 3,806 30 COP (ver finanzas.net GmbH 2018)
DANE.....	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
EPA.....	Establecimiento Público Ambiental Institución Pública Ambiental
Escuela MHM.....	Escuela Madre Herlinda Moises
Fundación MHM.....	Fundación Madre Herlinda Moises
IGAC.....	Instituto Geográfico Agustín Codazzi Oficina Colombiana del Catastro
JBGP.....	Jardín botánico Guillermo Piñeres
MHM.....	Madre Herlinda Moises
ONG.....	Organización no gubernamental
OdJ.....	Oasis de Jacquin
PB.....	Producción de plantas
PNEA.....	Política Nacional de Educación Ambiental
PRAES.....	Proyectos Ambientales Escolares
PROCEDA.....	Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental
RAPES.....	recursos administrados por las Entidades Autónomas Fondo Regional de las Sociedades Autónomas (para el Medio Ambiente y el Desarrollo)
SENA.....	Servicio Nacional de Aprendizaje
SINA.....	Sistema Nacional Ambiental
SP.....	Producción de subsistencia
UB.....	Educación Ambiental de la UB
UN.....	Naciones Unidas

Glosario (Stein, Knopper)

Grupos de proyectos

Nombre del grupo Designación Traducción al Alemán

Proyecto de danza y valores.....Grupo de Danza Cayambe

Construyendo Valores.....Grupo de fútbol Construyendo valores

Creciendo juntos.....Proyecto Mujeres embarazadas/madres jóvenes Creciendo juntos

El Puente está Quebrado.....Proyecto de reinsertar niños y niñas desescolarizados

Escuela Madre Herlinda Moises..... Escuela Preescolar Madre Herlinda Moises

Términos frecuentes en español

Término español Traducción al alemán

Barrio Residencial

Bosque nativo Bosque primario

Departamento Estado

Distrito

Ferretería Alemana Ferretería en Pasacaballos

Mayores de edad

Menores más jóvenes

Patio productivo hortaliza urbana - de la casa

Plaza principal

Tienda pequeña

Voluntarios de la UE

Yuca

Índice de contenidos

I. Introducción (Knopper)	1
1 Punto de partida	1
1.2 Desigualdades socioeconómicas	1
2 Objetivos del documento	2
3 Preguntas de investigación	2
3.1 Educación ambiental (Stein)	2
3.2 Producción vegetal (Knopper)	2
4 División de los temas de investigación	3
5 Historia de los orígenes	3
5.1 Fundación Madre Herlinde Moises	5
5.2 Campo de trabajo	6
II Marco metodológico (Knopper)	9
1 Concepto teórico	9
2 Enfoque metodológico	10
3 Pasos de trabajo	11
3.1 Investigación bibliográfica	13
3.2 Paseo de planificación del paisaje	13
3.3 Investigación sobre la acción	13
3.4 Entrevistas	13
3.5 Diario de investigación	14
3.6 Equipamiento	14
3,7 Participación	14
III Contexto teórico (Knopper)	15
1 Teoría espacial	15
1.1 Sociología del espacio	15
2 Teoría de la planificación de espacios abiertos	16
2.1 Funcionalidad	16
2.2 Interacción entre la privacidad y la esfera pública	16
2.3 Justicia de espacios	17

3 Servicios de los ecosistemas	17
4 Estado de la investigación sobre el lugar	18
4.1 Desplazados internos en Colombia	18
4.2 Procesos de legalización de asentamientos informales	18
4.3 Desarrollo de asentamientos y espacios abiertos de los asentamientos informales	19
IV. Colombia (Knopper)	20
1 Unidades administrativas	21
2 Población	22
3 Clima	23
4 Espacios naturales	24
4.1 Subdivisión ecológica	25
5 Bosques tropicales	25
5.1 Bosques de manglares	26
6 Plantas cultivadas	27
V. Viaje de investigación en general (Knopper)	28
VI Sobre la vida de los jóvenes Pasacaballeros y una Educación ambiental de la sostenibilidad (Stein)	35
1 ¿Qué es la educación ambiental?	35
1.1 Sobre el medio ambiente en la educación ambiental	35
1.2 Sobre la educación en la educación ambiental	36
1.3 La historia de la educación ambiental	36
1.4 Objetivos de la educación ambiental	39
1.5 Educación ambiental y ética ambiental	40
1.6 Sensibilización medioambiental	41
1.7 Métodos y teorías de la educación ambiental	42
1.8 La política de educación ambiental en Colombia	45
1.9 Resumen	48
2 El mundo de la vida de los futuros usuarios	50
2.1 Los futuros usuarios	50
2.2 Método de análisis del mundo de la vida	53
2.3 Análisis del mapa de movimientos	55

2.4 Resumen del mapa de movimientos	68
3 Percepción y evaluación de la naturaleza por parte de los futuros usuarios	70
3.1 Entorno de la investigación	71
3.2 Preparación	72
3.3 Procedimiento previsto	73
3.4 Excursión con los jóvenes (11 a 16 años) el 19.9. 1	76
3.5 Excursión con niños (8 a 11 años) el 21.9	84
3.6 Viaje de campo con madres jóvenes de Creciendo Juntos y niños de la Escuela MHM (5 años) y padres el 26.9	89
3.7 Resumen de la observación participante en el Jardín Botánico	93
4 Concepto de educación ambiental para la OdJ	95
VII Producción de cultivos - Producción de cultivos en el Oasis de Jacquin (Knopper)	98
1 Teoría de la producción de cultivos	98
1.1 Producción de subsistencia (PE)	98
1.2 Aspectos básicos de la producción de cultivos	99
1.3 Ecofisiología de las plantas tropicales y subtropicales	99
1.4 Plantas tropicales	102
1.5 Plantas de Jacquin	107
1.6 Gestión del agua	109
2 Métodos de cultivo de plantas	111
2.1 Grabaciones	111
2.2 Encuestas sobre el cultivo de plantas 113	117
2.3 Entrevistas	117
3 Resultados sobre la producción de cultivos	117
3.1 Evaluación de las grabaciones	117
3.2 Grabaciones en la parcela OdJ	125
3.3 Evaluación de los mapas de clasificación	128
3.4 Evaluación de los mapas de plantas	131
3.5 Cuestionario de evaluación - opinión sobre el Oasis de Jacquin	134
3.6 Cuestionario de evaluación - Requisitos para el Oasis de Jacquin	134
3.7 Evaluación de las entrevistas (Stein, Knopper)	139
3.8 Evaluación de las plantas	146

3.9 Resumen de las grabaciones de los huertos familiares	147
3.10 Resumen de los resultados de las entrevistas	148
3.11 Resumen de las entrevistas	149
4 Discusión sobre la producción de plantas	150
4.1 Respuesta a las preguntas de investigación sobre la producción vegetal	150
VIII Planificación (Knopper, Stein)	153
1 Conclusiones	153
1.1 Resultados de la educación ambiental	153
1.2 Conclusiones del capítulo de producción de cultivos	155
2 Concepto de planificación de espacios abiertos	156
3 Recomendaciones de planificación	158
3.1 Acceso	158
3.2 Plan de zonificación	159
3.3 Diseño de las zonas	161
3.4 Posible secuencia y marco para un programa semanal	164
3.5 Plantación	164
3.6 Programa de educación ambiental	165
3.7 Tukki - App	166
3.8 Un día imaginario en el Oasis de Jacquin	168
Referencias (Stein, Knopper)	170
Lista de figuras (Stein, Knopper)	176
Lista de cuadros (Stein, Knopper)	179
Anexo (Stein, Knopper)	180

I. Introducción (Knopper)

1 Punto de partida.

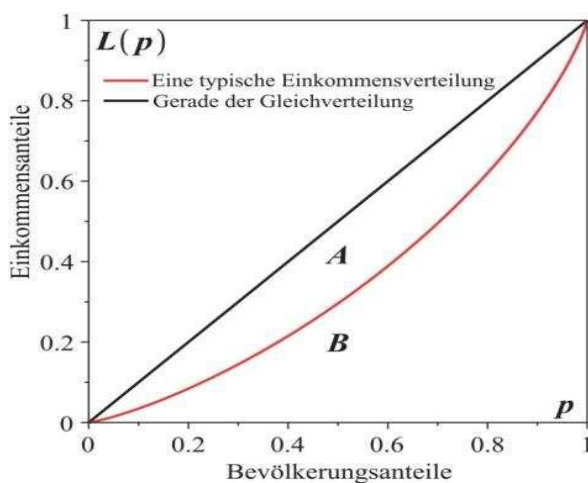
En 2018 Reinhold Oster, el director ejecutivo de una ONG (Organización No Gubernamental) al sur de la ciudad de Cartagena en Colombia, se acercó a Josef Stein con la pregunta de si podría, ya que es un estudiante de arquitectura del paisaje, crear la planificación de espacios abiertos para una propiedad recién adquirida. Ambos ya se conocían de años anteriores o del año de voluntariado de Josef Stein (2008/2009) con esta ONG.

(2008/2009) en esta ONG. El deseo era crear un concepto global que combinara la misión educativa, un aspecto recreativo, la promoción de la independencia económica, es decir, la soberanía, y la conservación de la naturaleza como componentes integrales. Finalmente, Josef Stein y yo, Friedrich Knopper, aceptamos la tarea de crear un concepto global adecuado que incluyera un plan de zonificación para la propiedad en el curso de una tesis de maestría

1.2 Desigualdad socioeconómica

Colombia ocupó el puesto 14 del mundo en cuanto a la distribución desigual de la riqueza dentro del país en 2014, según ONU-Hábitat, una organización central de las Naciones Unidas (ONU) en el ámbito del desarrollo urbano, los asentamientos humanos y la vivienda en los países en desarrollo y en transición (véase BMZ 2019). Cartagena ocupa el 5º lugar entre las principales ciudades colombianas. (Ver EPA Cartagena 2016) El indicador utilizado para evaluar esta distribución de la desigualdad es el coeficiente de Gini. Puede tomar valores entre 0 (distribución igualitaria) y 1 (desigualdad total: por ejemplo, toda la riqueza de un estado pertenece a un solo habitante). Por lo tanto, cuanto mayor sea el coeficiente de Gini, mayor será la desigualdad. (Véase la Universidad de Viena 2012)

El coeficiente de Gini, una medida de desigualdad muy común, está matemáticamente relacionado con la curva de Lorenz. Puede utilizarse para capturar gráficamente la concentración de cualquier característica en cualquier portador característico de forma gráfica. Cuanto mayor sea la cuota de un bien a distribuir (por ejemplo, la población), mayor será la concentración. En el caso extremo, el valor total de la renta (característica) corresponde a una sola persona (portadora de la característica).



(Véase la figura 1) (Véase Berger 2019, p. 101 y siguientes).

En 2014, el coeficiente de Gini para Cartagena era de 0,483. A modo de comparación, Austria tenía un coeficiente de 0,305 en ese año, Alemania tenía un valor inferior a 0,29 y Colombia en su conjunto tenía 0,527. (cf. The World Bank Group 2019)

El enfoque de medición basado en índices muestra que la pobreza es mayor en las zonas rurales que en las urbanas. En consecuencia, los desequilibrios dentro de las localidades de la comarca de Cartagena también son diversos. Esto supone un reto para el objetivo de una distribución más equitativa y la reducción de la brecha social y económica entre las localidades. (cf. EPA Cartagena 2016)

2 Objetivos del trabajo

De acuerdo con los objetivos de la ONG para el Oasis de Jacquin (OdJ), los objetivos de este trabajo son los siguientes

- Creación de un concepto de educación ambiental para el Oasis de Jacquin.
- Creación de un concepto de cultivo de plantas para el Oasis de Jacquin
- Elaboración de un concepto de espacio abierto basado en el concepto de educación ambiental y cultivo de plantas para el Oasis de Jacquin
- Elaboración de una recomendación de planificación, incluido el plan de zonificación, basada en el concepto de espacio abierto para el Oasis de Jacquin

Tanto el desarrollo del concepto como la planificación se realizan desde una perspectiva de planificación del paisaje o de los espacios abiertos.

3 Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación se dividen en los temas de educación ambiental y producción vegetal. Las preguntas de investigación sobre el tema de la educación ambiental están relacionadas con el objetivo 1 (creación de un concepto de educación ambiental para el Oasis de Jacquin) y son discutidas por Josef Stein. El tema de la producción de cultivos corresponde al objetivo 2 (creación de un concepto de producción de cultivos en el Oasis de Jacquin) y es tratado por Friedrich Knopper. Por último, la comparación de los resultados de la discusión de los dos temas sirve al Objetivo 3 (preparación de un plan de zonificación para el Oasis de Jacquin basado en el concepto de educación ambiental y el concepto de cultivo de plantas) y al Objetivo 4 (preparación de una recomendación de planificación que incluya un plan de zonificación basado en el concepto de espacio abierto para el Oasis de Jacquin).

3.1 Educación ambiental (Stein)

En el contexto de los objetivos previamente definidos, se definieron las siguientes preguntas de investigación relativas a la educación ambiental:

- ¿Cuáles son los tipos y métodos de educación ambiental?
- ¿En qué entorno viven los futuros usuarios del OdJ?
- ¿Cuáles son las percepciones de la naturaleza de los futuros usuarios del OdJ?

3.2 Producción de cultivos (Knopper)

En cuanto al cultivo de plantas, las siguientes preguntas constituyen la base del procedimiento posterior.

- ¿Qué plantas cultivadas se encuentran en la OdJ?
- ¿Qué plantas se plantan en los jardines domésticos en las inmediaciones de la OdJ?
- ¿Qué saben los habitantes de la región sobre las plantas y su uso?
- ¿Qué material o equipo técnico es necesario para el cultivo de plantas?
- ¿Qué material o equipo técnico se recomienda para el cultivo de plantas en la OdJ?

4 Aufteilung der Arbeitsschwerpunkte

Diese vorliegende Forschung hat zwei große Themenbereiche, die das Gesamtkonzept bilden. Das Thema der „Umweltbildung“ und das Thema des „Pflanzenbaus“. Ein wesentlicher Baustein der Arbeit ist der empirische Teil - die Feldforschung in Kolumbien. Aufgrund der Kontakte, die Josef Stein in den letzten Jahren bereits im Forschungsgebiet gesammelt hat und seiner guten Spanischkenntnisse bzw. Kenntnisse des in der Region gesprochenen Dialektes „Costeño!“, beschäftigt er sich mit dem Thema der Umweltbildung. Für den Pflanzenbau, der vorwiegend von mir behandelt wird, wurden vor Ort Aufnahmen von Hausgärten und Aufnahmen auf dem Projektgebiet gemacht. Die generelle Artenbestimmung der Pflanzen im Zuge des Forschungsaufenthaltes wurde von beiden gleichermaßen betrieben. Die Aufteilung erfolgte vor Ort einerseits thematisch und andererseits methodisch. Josef Stein erarbeitete schwerpunktmäßig Forschungsmaterial, das gute spanische sprachliche Kompetenzen voraussetzte, wie es bei Durchführung von Interviews und Befragungen bzw. interaktiver Befragungen der Fall ist. Bei mir lag der Fokus auf vorwiegend technischen-naturwissenschaftlichen Aktivitäten wie Vermessen, Erstellung von Aufnahmen, Pflanzenbestimmung und Fragebögen. Die Aufteilung der in diesem Dokument verfassten Kapitel ist in Tabelle 1 dargestellt. Der Autor des jeweiligen Kapitels wird den Kapitelüberschriften nachgestellt.

Cuadro 1: Distribución de las prioridades de trabajo (Knopper 2019)

Capítulo Stein Knopper

Resumen o abstracto	Stein - Knopper
I Introducción.....	Stein - Knopper
II Marco metodológico.....	Knopper
III Contexto teórico.....	Knopper
IV Colombia.....	Knopper
V investigación en general.....	Knopper
VI De la vida de los jóvenes Pasacaballeros y una educación ambiental de sostenibilidad...	Stein
VII Producción de cultivos - Cultivo en el Oasis de Jacquin	Knopper
VIII Planificación.....	Stein - Knopper
Directorios y anexo	Stein – Knopper

5 Historia de los orígenes

En 2006, una organización no gubernamental (ONG) adquirió un terreno en barbecho de unas 1,4 hectáreas en una península de Colombia.

Propiedad denominada posteriormente "Oasis de Jacquin" en una península de Colombia. Esta ONG llamada Fundación Madre Herlinda Moises (Fundación MHM) organiza proyectos sociales, principalmente para niños y jóvenes con condiciones de vida precarias en Pasacaballos, un suburbio de Cartagena de Indias. (Ver figura 2)



Abbildung 2: Übersichtskarte (OpenStreetMap-Mitwirkende 2019, verändert Knopper 2019)

La atención se centra en el trabajo, la salud, la educación, la cultura y la ecología. La propiedad se compró para proporcionar un espacio verde a sus clientes fuera del entorno densamente

poblado o edificado y, por tanto, también ruidoso. La idea es crear un espacio verde abierto para moverse y jugar, zona para cultivar plantas y lugar para experimentar, reflexionar y aprender sobre y de la naturaleza. En el acto de inauguración, en febrero de 2018, además del embajador austriaco de la capital regional, Cartagena de Indias, y de numerosos invitados relacionados con la Fundación MHM, estuvo presente un botánico de la Universidad de las Andes de Bogotá y director científico del cercano Jardín Botánico, Santiago Madriñán. (cf. Fundación Madre Herlinda Moisés 2019) Madriñán está investigando la obra de Nicolás Joseph Freiherr von Jacquin, un profesor austriaco de química y botánica nacido en Holanda que viajó por los trópicos de Sudamérica en el siglo XVIII por encargo del emperador Francisco I para traerle plantas y aves desconocidas y atractivas del Nuevo Mundo. Jacquin no sólo llevó plantas y aves americanas a la corte de su emperador, sino que describió y documentó por primera vez 184 especies de plantas (cf. Madriñán 2013, p. 1). Estudió medicina y ciencias naturales en la Universidad de Leinen (Países Bajos). De 1768 a 1796 fue director del Jardín Botánico de Viena. (cf. Kniefacz 2018) Un punto en común entre Madriñán y la Fundación MHM es el deseo de establecer especies vegetales que alguna vez fueron nativas de la región, siguiendo la lista de especies de Jacquin.

Así, surgió el objetivo de propagar en la propiedad de la Fundación MHM, actualmente aún llamada el lote, plantas útiles para uso propio y venta, así como especies vegetales de las listas de plantas de Jacquin. Este objetivo, así como la conexión con Austria -la fundadora de la Fundación MHM fue una hermana franciscana de la provincia de Salzburgo- llevó a la decisión de llamar a la parcela "Oasis de Jacquin" (OdJ) en el futuro. (cf. Fundación Madre Herlinda Moisés 2019a)

Tras la adquisición de la propiedad, se eliminó parte de la vegetación espontánea, también llamada "el monte" por los lugareños, y se crearon bancales en los que se cultivaba sobre todo yuca, (coloquialmente y en adelante llamada yuca) y se vendían las raíces tras su maduración. Más tarde, se plantaron cada vez más especies diferentes, como plátanos, palmeras, mangos, fruta de la pasión, etc. En los últimos años se han construido en la propiedad edificios, un vivero, la casa del jardinero, el pabellón (kiosko) y un campo de fútbol. (ver figura 3)



Abbildung 3: Oasis de Jacquin 2018 – Baumschule, Gärtnerhaus, Musikraum Fußballplatz (Knopper 2018)

5.1 Fundación Madre Herlinde Moises

La Fundación MHM, "Fundación Madre Herlinda Moises", es una fundación social cristiana que fue fundada en 1965 en Pasacaballos por la Madre María Herlinda Moises, una hermana de la Orden Franciscana de Bad Hofgastein en Salzburgo, en ese momento con el nombre de Fundación Social Cristiana ("Funscri"). Las principales preocupaciones originales de la fundadora, fallecida en 2006, eran la labor educativa, la mejora de la asistencia médica y la labor pastoral. En el sitio web de la fundación se formula actualmente la siguiente visión: "La fundación quiere

La Fundación quiere eliminar los déficits de desarrollo de los pueblos de la Bahía de Cartagena y del entorno del Canal del Dique. También quiere (en honor a Dios y al bien del pueblo) transformar estas comunidades en ejemplos de una sociedad colombiana pacífica, social, justa, segura, educada y consciente del medio ambiente. Hoy, la Fundación MHM está formada por un equipo de colombianos

Profesionales de la salud, la educación y la cultura, el desarrollo social, la pastoral y la administración y el voluntariado. El consejo de administración incluye a la hermana de la Madre Herlinda, Margaretha Moises. El director ejecutivo es Reinhold Oster. El Sr. Oster es miembro de la Fundación MHM desde los años 80 y es el iniciador y, por parte de la ONG, el acompañante de este trabajo. Además de su trabajo en la Fundación MHM, dirige una Ferretería llamado "Ferretería Alemana".

Voluntarios

La asistencia de voluntarios europeos tiene una larga tradición en la Fundación y es crucial para el éxito de su trabajo. Por ello, la Fundación MHM, en colaboración con Cáritas Austria, voluntaris o la asociación alemana VIA e.V. (Asociación para el Intercambio Internacional e Intercultural), ofrece un servicio de voluntariado en Colombia para austriacos y alemanes de

todas las edades. (Asociación para el Intercambio Internacional e Intercultural) para que austriacos y alemanes de todas las edades realicen un servicio voluntario en Colombia. Así, cada año entre dos y cinco voluntarios apoyan a la Fundación MHM (cf. Fundación Madre Herlinda Moisés 2019).

Además de Mirjam Ohr y Rudi Mayer, Josef Stein también realizó un servicio voluntario de un año en la Fundación MHM en 2008/2009. Durante este año, entre otras cosas, inició o implementó en consecuencia la construcción de aseos en el Barrio Madre Herlinda Moises (Barrio MHM).

Grupos de proyectos

En la Fundación MHM existen actualmente ocho grupos de proyectos que se dividen temáticamente o por grupos de edad. Los temas se asignan a las áreas de pastoral, salud, educación, cultura y/o ecología. La edad de los miembros del grupo oscila entre los 5 y los 20 años y son tanto segregados como mixtos. Los grupos celebran reuniones periódicas y son supervisados según el grupo. Los perfiles de los grupos individuales se describen en la sección sobre educación ambiental (véase VI.2.1 y VI.3.1c).

5.2 Área de trabajo

El área de trabajo se encuentra en Pasacaballos y sus alrededores, en el departamento Bolívar (ver Figura 4), un barrio del distrito de Cartagena de Indias (s



Abbildung 4: Departamento Bolívar (Instituto Geográfico Agustín Codazzi- IGAC 2019)

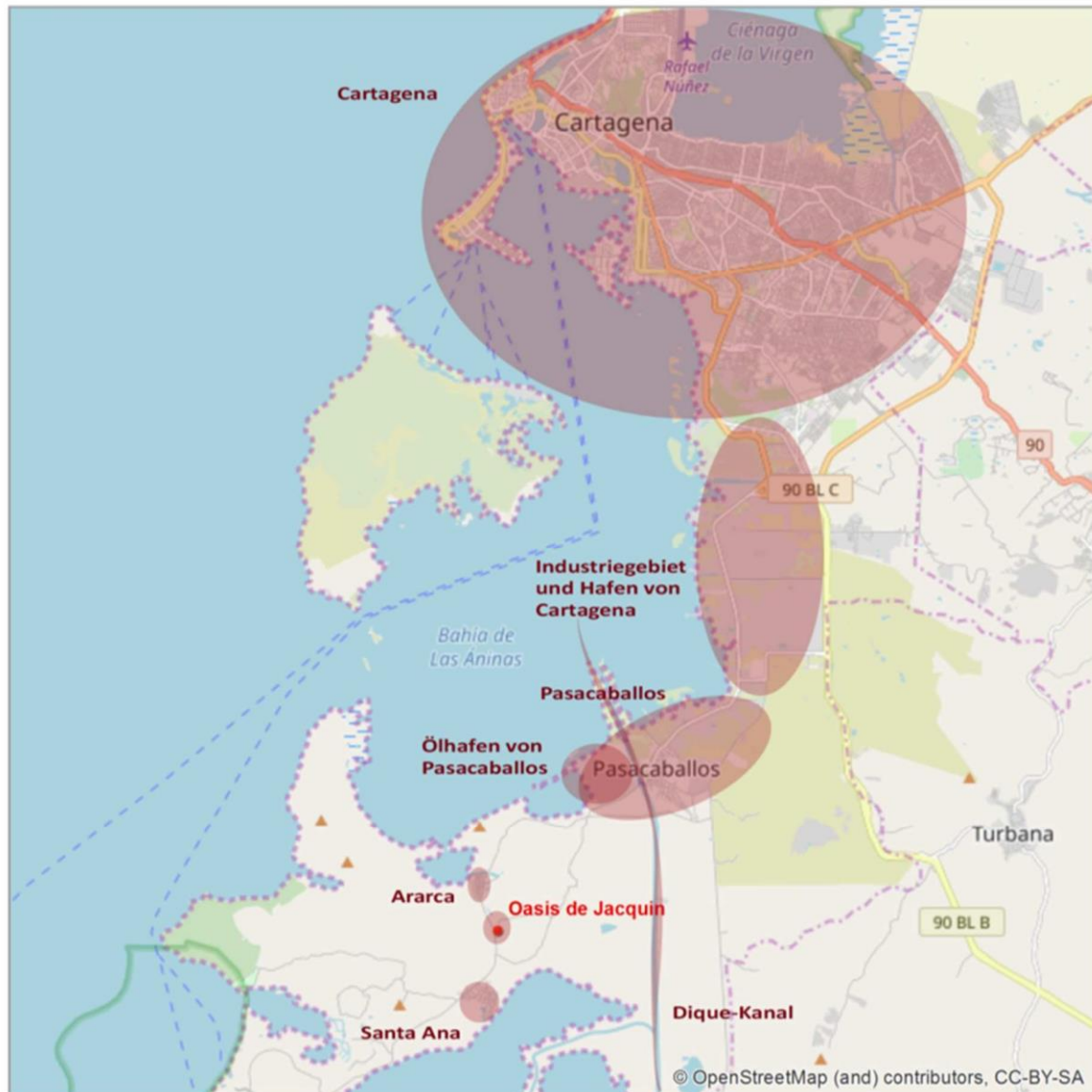


Abbildung 5: Übersicht - Cartagena de Indias, Pasacaballos und Oasis de Jacquin (OpenStreetMap-Mitwirkende 2019, verändert Knopper 2019)

Aunque Pasacaballos tiene unos 16.000 habitantes, parece un pueblo. La zona industrial Mamonal separa la ciudad de Cartagena, a unos 15 km al norte, de Pasacaballos. Al Oeste del pueblo, el Canal del Dique, construido a finales del siglo XVI, desemboca en el mar Caribe. Lleva el agua del río Magdalena, el más grande de Colombia, desde el poblado de Calamar, a 115 km al oeste, hasta la bahía de Cartagena. Esta vía fluvial sigue siendo hoy una importante ruta comercial, principalmente para el transporte de petróleo crudo al puerto de Cartagena. (cf. Stein 2013, p. 17f.) Se está construyendo un puerto en Pasacaballos, al Oeste del Canal del Dique, que servirá de centro de operaciones y logística. Un puente conecta el continente con la instalación portuaria o con la península de Barú. (cf. Mair y Muxel 2016, p. 29) La Península de Barú en el Suroeste de Pasacaballos es una península de aproximadamente 20 km de largo con atractivas playas de arena (incluyendo la playa blanca). Desde 2010, una carretera asfaltada, la Vía de Barú, atraviesa el puente y, además de las instalaciones portuarias, da acceso a los complejos hoteleros. (cf. Stein 2013, p. 17) La zona del proyecto, la OdJ, también se encuentra en esta carretera entre los pueblos de Ararca y Santa Ana. (Véase la figura 5)

II Marco metodológico (Knopper)

Este documento se basa en un concepto metodológico que intenta combinar el marco teórico de la planificación y los resultados de la investigación empírica.

1 Concepto teórico

El proyecto "Oasis de Jacquin" es el núcleo, el proyecto global, que se compone de los subproyectos de educación ambiental y el concepto de producción de cultivos. Todos ellos sirven para intentar impulsar o favorecer los siguientes desarrollos:

- Aumentar los conocimientos sobre los servicios de los ecosistemas
- Aumentar la conciencia medioambiental
- Generar ingresos mediante el alquiler
- Difundir los conocimientos sobre los cultivos
- Aumentar la agricultura de subsistencia
- Promover dietas más saludables
- Aumentar la biodiversidad

El diseño interdisciplinario del proyecto prevé que personas de un amplio abanico de disciplinas se enfrenten a cuestiones relacionadas con este trabajo y que el resultado final sea una planificación transdisciplinaria.

El siguiente diagrama conceptual muestra las partes interesadas que participan directa o indirectamente en el proyecto y las disciplinas implicadas. En el centro está el objetivo de un plan de zonificación para el Oasis de Jacquin. Esto, a su vez, es el resultado de la fusión del concepto de educación ambiental y del concepto de producción vegetal. La aplicación del plan tiene lugar materialmente en la propiedad. Por último, los verdaderos destinatarios del plan son los miembros de la ONG, concretamente los grupos del proyecto, a los que se les da un nuevo espacio físico pero sobre todo psicológico. (Véase la figura 6)



Abbildung 6: Konzeptgrafik (Knopper 2019)

2 Enfoque metodológico

Viajar a un lugar que está a casi un día de distancia en avión requiere una preparación. Esta es, en parte, la razón por la que el enfoque principal es la parte empírica de esta tesis. Además de la distancia al lugar de la investigación, hay otros factores que influyen en la calidad o en la cercanía a la realidad de la investigación. La propia motivación, o el interés personal, juegan un papel tan importante como la forma de actuar en el campo. Si se insiste exclusivamente en los datos cuantitativos y se intenta compulsivamente seguir siendo científico en el sentido clásico, ignorando la situación actual, el resultado puede seguir siendo acientífico, ya que no se puede tratar la dinámica y los procesos reales. Asimismo, la forma de trabajar depende esencialmente de los recursos de tiempo y dinero. La disponibilidad o la cantidad relativa de tiempo en relación con la duración total del trabajo de investigación influyen en el procedimiento, en el plan de investigación. La disponibilidad de dinero para el tiempo de viaje, los gastos de desplazamiento,

el alojamiento, el material de investigación y la movilidad en la zona de investigación también influye en el procedimiento de la investigación. (cf. Bernard 2006, p. 70 ss.)

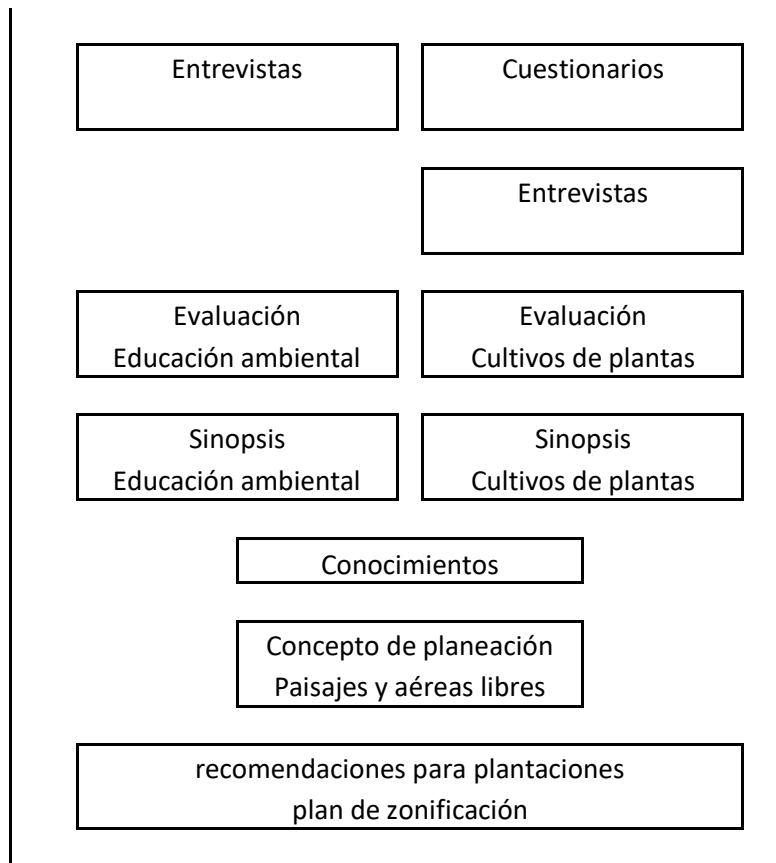
En el transcurso de este trabajo de campo, permanecemos, entre otras cosas, en los espacios libres privados de los encuestados o el contacto con los mismos fue relativamente estrecho, ya que en la mayoría de los casos vivíamos en el mismo barrio o incluso dormíamos en su propiedad, por lo que el contacto también era más frecuente. Por último, este componente social, en el que influyen la lengua y la cultura y la situación de vida actual de los entrevistados, es también un factor importante a tener en cuenta en la interpretación.

Las dos secciones del trabajo, educación ambiental y producción de cultivos, son en sí mismas obras independientes con una sección de teoría y métodos, una sección empírica y una discusión. Por su parte, la tesis completa también incluye estos apartados, que, al igual que la introducción, están supeditados a las dos áreas temáticas. Los resultados de ambas áreas se han tenido en cuenta en el resumen y sirven como recomendación final de planificación para el concepto de educación ambiental y el plan de zonificación.

3 Pasos de trabajo

El diagrama de la figura 7 muestra las distintas fases de trabajo de esta tesis. La fase de concepción o preparación y la investigación de campo se llevaron a cabo en constante intercambio entre los dos autores. La evaluación y el resumen de la parte empírica se realizaron individualmente. Tras el intercambio y la consolidación de los resultados, se procedió a la elaboración del concepto de planificación de espacios abiertos y a la recomendación de planificación con el plan de zonificación.





Grafica 7 pasos de trabajo (Knopper)

La investigación afirma haber sido realizada desde una perspectiva de planificación del paisaje y de los espacios abiertos con la correspondiente referencia espacial. Para ello, se aplicaron métodos de trabajo de las ciencias sociales (investigación-acción, observaciones, encuestas, entrevistas) y otros métodos de la planificación del paisaje (paseo de planificación del paisaje, grabaciones).

Las descripciones detalladas de cada uno de los métodos se encuentran en la sección de métodos de los dos capítulos especializados "Educación ambiental" y "Producción vegetal", respectivamente. A continuación se explican brevemente los temas de la investigación bibliográfica, el paseo de planificación del paisaje, la investigación-acción y la participación.

3.1 Investigación bibliográfica

Aunque no se trata de un trabajo puramente literario, la investigación bibliográfica acompaña naturalmente a este trabajo. No sólo en los capítulos de teoría y metodología, sino, en este caso concreto, en la literatura local y las guías de plantas en español. Para identificar el nombre científico de los nombres de las plantas locales mencionadas por los entrevistados, utilizamos un

Se utilizó la página web que nos recomendó un empleado de la "Universidad Nacional de Colombia". El buscador es el resultado de una investigación en la que se localizaron los nombres de las plantas en español de uso común en Colombia y se relacionaron con el nombre científico, entre otras cosas, mediante un amplio trabajo de campo. (cf. Universidad Nacional de Colombia 2017a)

3.2 Paseo de la planificación del paisaje

El paseo de planificación del paisaje sirve para obtener una primera visión general de la zona de estudio. Este método de caminar es el primer acercamiento sin juicios a un lugar. Según Hülbusch, sirve para comprender la historia del lugar, de modo que no se vea presionado por imágenes inventadas y formuladas en otro lugar. (cf. Hülbusch 1988, p. 1 y ss.).

La primera incursión por Pasacaballos, a la que luego seguirían varias más, se desarrolló en consecuencia sin un enfoque de observación ni documentación fotográfica. Las impresiones se limitaron a anotarse en el diario de investigación.

3.3 Investigación sobre la acción

Dado que vivíamos en la zona de investigación durante el trabajo de campo y que nuestro trabajo diario de investigación se desarrolló en paralelo a las situaciones cotidianas, nuestra presencia influyó en los acontecimientos. Esta es una característica clave de lo que se conoce como investigación-acción. (cf. McNiff y Whitehead 2010, p. 17 y siguientes) La exigencia de planificación práctica del cliente, la Fundación MHM, y la científica, la redacción de un artículo científico, nos convierten también en investigadores de acción. (cf. Rosenstiel et al. 1994, III-7 p. 6) El investigador y el investigado aprenden haciendo. Es un proceso en el que los investigadores también se observan a sí mismos y tiene objetivos personales y sociales, ya que lo que se aprende contribuye a mejorar el comportamiento propio y el de los demás. (cf. McNiff y Whitehead 2010, p. 19)

3.4 Entrevistas

Una parte esencial durante la visita de investigación fue la realización de entrevistas. Dependiendo de si estaban previstas, había más o menos preparación para ellas. En consecuencia, se llevaron a cabo conversaciones informales o entrevistas abiertas sin preparación ni estructura, así como entrevistas guiadas semiestructuradas. En el transcurso de la encuesta interactiva del mapa de movimientos se utilizó principalmente un cuestionario y entrevistas estructuradas. Método utilizado. (cf. Bernard 2006, p. 210 y ss.)

3.5 Diario de investigación

El diario de investigación es un componente importante de los proyectos de investigación etnográfica. Sirve para registrar las notas de campo, los comentarios analíticos y las reflexiones, así como registrar las emociones y los pensamientos personales. Además, las entradas se pueden esbozar, dibujar, pegar, etc. (cf. Wöhrer et al. 2017, p. 108).

Llevar el diario de investigación no sólo fue una ocupación adicional para nosotros, sino que también nos sirvió para reflexionar sobre nuestras experiencias diarias.

3.6 Equipamiento

Para ser lo más flexible posible y poder realizar grabaciones espontáneas (cf. Vogl et al. 2004, p. 291), un dispositivo de grabación de audio y foto o vídeo, al menos un smartphone adecuado, un cuaderno y una guía de plantas eran los compañeros diarios. Para la identificación de los géneros de plantas, se utilizaron guías de plantas y libros de identificación o se cotejaron con las declaraciones de jardineros y propietarios de jardines.

3.7 Participación

Hasta hoy, se han desarrollado varias diferenciaciones terminológicas para describir diferentes cualidades de la participación. Por ejemplo, se distingue entre participación (que puede ir desde escuchar hasta ser escuchado), implicación (es decir, participación en la ejecución) y codecisión. Esto último implica también la posibilidad de participar en el propio proceso de participación. Además de una mayor diferenciación de los términos, se considera que la "autodeterminación corresponsable" es la forma más elevada de participación. (cf. Rieker et al. 2016, p.3) En el caso de los niños y adolescentes, hay que considerar aspectos especiales. En comparación con épocas anteriores, ahora se permite a los niños opinar antes y en mayor medida cuando se trata de cuestiones que les afectan. El nivel de participación aumenta a medida que los niños crecen, aunque algunos jóvenes también dicen que sólo tienen oportunidades limitadas de participación en comparación con los niños. Las oportunidades de participación son percibidas de forma diferente por los adolescentes que por los adultos, que generalmente las formulan de forma más positiva. (cf. Rieker et al. 2016, p.16f.).

La opinión o las necesidades de los miembros de la Fundación fluyen en la planificación, en el resultado, en el sentido de que las preguntas de investigación, los objetivos y las encuestas se orientan en consecuencia. Los grupos del proyecto, que serán los principales usuarios del espacio abierto recién creado en el futuro, están incluidos en relación con sus necesidades.

El intento de integrar a los representantes de todos los futuros actores en el proceso y el conocimiento de las diferentes intensidades de participación o su percepción de la misma es la base para seguir entendiendo la participación.

III Contexto teórico (Knopper)

1 Teoría del espacio

El pionero de la sociología espacial moderna, Lefébvre, distingue entre el espacio social y el físico/natural, pero subraya que este último está desapareciendo cada vez más. El espacio natural tiene hoy el carácter de una imagen de fondo que la gente recuerda, ocupa con fantasías, pero que ya no encuentra en la práctica. En consecuencia, el espacio actual es siempre un espacio social y, como tal, no es sólo un producto de lo social, sino que cada sociedad produce su propio espacio específico. En las condiciones del capitalismo, la vida cotidiana se convierte en un lugar de explotación muy desarrollada y de pasividad cuidadosamente vigilada. Según Lefébvre, la medición y el control del espacio son expresiones específicas del modo de producción capitalista. Considera que la producción y el control del espacio son medios de potenciación del capitalismo. Postula que el capital y el Estado vinculado a él aseguran su posición de poder sobre el acceso al espacio dividiendo y planificando el espacio. (cf. Lefebvre 2010, p.30ff.) David Harvey enlaza explícitamente con las consideraciones teóricas espaciales de Lefébvre y postula que la expansión del poder se basa esencialmente en la capacidad de influir en la producción del espacio. Para él, el control del espacio es un aspecto de la interacción entre los intereses del espacio, el tiempo y el dinero. Para la especulación con la tierra, por ejemplo, vender en el momento adecuado es un factor crucial. La posesión de dinero permite así controlar el espacio y el tiempo. Como resultado de la compresión del espacio y el tiempo, según Harvey, en el nivel del tiempo se pierde el sentido del largo plazo, del futuro, de la continuidad,

y en el nivel del espacio la relación entre la proximidad y la distancia es cada vez más difícil de determinar.

Karl Schlögel piensa que la sociología ha desarrollado la comprensión del espacio con el cambio social y que el espacio no es un mero contenedor o un hecho natural a priori, sino que debe ser pensado e investigado como condición y resultado de los procesos sociales. (cf. Kneer y Schroer 2010, p.616ff).

1.1 Sociología del espacio

El enfoque habitual en la investigación de las ciencias sociales es considerar el espacio y la acción como dos fenómenos separados entre sí, con el supuesto implícito de que uno, la acción, tiene lugar en el otro, en el espacio (cf. Löw 2015, p.130). Algunos autores también se limitan a decir que el espacio es una "disposición de los hechos materiales en la superficie de la tierra" o el "patrón de disposición de las circunstancias físico-materiales". (cf. Löw 2015, p.133) Según esto, no habría una dimensión social del espacio (cf. Löw 2015, p.136). Por otro lado, según Löw 2015, la construcción del espacio es un proceso social. Esto plantea la cuestión de qué se ordena (cosas, acontecimientos, etc.), quién ordena (¿con qué derecho, con qué poder?) y cómo surgen, se evaporan, se materializan o cambian los espacios, estructurando así la sociedad. (cf. Löw 2015, p.151).

La construcción del espacio produce distribuciones desiguales entre sociedades, la mayoría de las cuales favorecen a diferentes grupos de personas. Por lo tanto, los espacios son a menudo "objetos" de contestación social y las posibilidades de disposición de dinero, rango o asociación espacial determinan la aplicación de (an) órdenes. Por el contrario, las posibilidades de eliminación sobre los espacios pueden convertirse en un recurso. (cf. Löw 2015, p.217f.)

2 Teoría de la planificación de espacios abiertos

La tarea de los planificadores de paisajes y espacios abiertos es proporcionar estructuras de edificios y espacios abiertos que estimulen posibles modos de acción y comportamiento y abrir y mantener espacios para que los usuarios actúen. (cf. Pichler 2006, p. 5) La planificación significativa de los espacios abiertos no parte de invenciones. Más bien, su teoría y su práctica se basan en la observación y la reflexión de la realidad existente (cf. Hülbusch 1989, p. 212). Esto implica a veces percibir, aprender de los modelos de conducta, es decir, prestar atención a lo que se ha probado (cf. Böse 1989, p. 5). Por último, el mandato de planificación incluye la creación de estructuras que apoyen la calidad de vida, la autonomía y la libertad de las mujeres y los hombres de todas las edades y que, al mismo tiempo, abran perspectivas para la vida cotidiana y la subsistencia. (cf. Pichler 2006, p. 6) Las demandas de espacios abiertos y la intensidad de su uso dependen del género, la edad y la situación vital de los ciudadanos hacen que los espacios abiertos sean objeto de demandas diferentes. El volumen de movilidad y el tiempo disponible difieren según los grupos de usuarios. Los hombres con empleo tienen un volumen de movilidad comparativamente alto, pero un volumen de tiempo menor. Lo contrario ocurre con los niños de hasta 6 años. El volumen de movilidad tiende a ser mayor en los hombres que en las mujeres. (cf. Damyanovic 2007, p. 76)

2.1 Funcionalidad

En la planificación del paisaje, el término disfunción se entiende como abierto a diferentes posibilidades de funcionamiento. El grado de funcionalidad o disfuncionalidad determina el alcance y las posibilidades de formas de orden nuevas, inesperadas y posiblemente diferentes. La mayoría de las cosas cotidianas se encuentran entre estos extremos en su grado de fijación. Una tabla, por ejemplo, es un objeto muy abierto que puede utilizarse como banco, estantería, leña, etc. Por lo general, predomina el propósito principal, pero los usos secundarios son tan importantes como la función fija. Se puede desear el orden o el desorden. Para los planificadores, la elección del "grado de orden" es decisiva para la función o disfunción de un lugar. (cf. Heinemann G. y Pommerening K. 1989, p.64f.).

2.2 Interacción entre la privacidad y la esfera pública

Para desarrollar su personalidad y vivir en comunidad, las personas necesitan tanto una esfera privada no perturbada como la posibilidad de establecer contactos interpersonales en su entorno. Ambos varían según el grado de necesidad individual, las condiciones locales y étnicas, la edad y el nivel de educación. En cada vivienda debe existir la posibilidad de poder retirarse y, al mismo tiempo, debe ser posible mantener la orientación hacia el exterior, a través de un balcón, un jardín o la zona de entrada. Dependiendo de las condiciones climáticas, es más o menos necesario transferir parte de la función habitable al espacio abierto adyacente. Siempre que el espacio abierto no sea visible al público, cuenta como parte de la zona privada utilizable de la vivienda (espacio abierto privado). El lado de acceso de la casa o apartamento es legalmente también parte de la vivienda privada, pero desde la perspectiva de la planificación del espacio abierto es un espacio abierto semipúblico, ya que combina privacidad y público (espacio abierto público) en términos de función y también de diseño. (cf. Bischof et al. 2013, p.174)

2.3 Justicia de espacios

La justicia espacios se refiere a la justicia social en relación con el espacio. La comprensión común de la justicia se basa en la calidad material del espacio. Se supone que una distribución equitativa de los recursos y servicios o del acceso a los mismos crearía una sociedad más igualitaria. (cf. Schwab 2018, p.43ss.) Sin embargo, la comprensión de la justicia puede depender de la cultura y tiene que ser considerada en el contexto apropiado. (cf. Schwab 2018, p.51)

3 Servicios de los ecosistemas

En los ecosistemas naturales no hay residuos, ya que existen recicladores para toda la biomasa producida (excrementos, plantas y animales muertos), que devuelven estas sustancias al ciclo. Además, los ecosistemas funcionan localmente y las comunidades bióticas se adaptan a las condiciones naturales. Las formas tradicionales de agricultura, con sus antiguas razas de ganado y variedades de cultivos, también están adaptadas al clima y al terreno local. (cf. Weish 1994, p. 109 y ss.) Estos procesos describen la ventaja o el beneficio de la ecología

Sistemas para las personas, o las contribuciones directas e indirectas de los ecosistemas al bienestar humano (cf. Grunewald y Bastian 2012, p.14). Con el telón de fondo de las crecientes demandas humanas sobre los limitados recursos de la Tierra y las crecientes presiones sobre el

equilibrio natural, que provocan, entre otras cosas, la pérdida de diversidad biológica, el concepto de servicios de los ecosistemas (DSE) entró en el debate medioambiental internacional en el transcurso de la década de 1990. El objetivo del concepto de ESS es dar mayor consideración a los servicios ecológicos (fuerzas naturales libres) en los procesos de toma de decisiones. Con ello se pretende garantizar un uso sostenible de la tierra y contrarrestar la sobreexplotación y la degradación de las condiciones naturales de vida. El concepto tiene un carácter integrador, inter y transdisciplinario y se basa en la combinación de conceptos ecológicos y socioeconómicos. Se habla de la ordenación espacial de las posibilidades naturales de desarrollo, del potencial. Los SEE describen los servicios proporcionados por la naturaleza y utilizados por el ser humano.

Según la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA 2005), se trata de los siguientes servicios:

- Servicios básicos (por ejemplo, formación del suelo)
- Servicios de suministro (por ejemplo, nutrición)
- Servicios de regulación (por ejemplo, control de la erosión)
- Servicios culturales (por ejemplo, turismo)

Una subdivisión en tres clases de ÖSD, servicios de aprovisionamiento, de regulación y socioculturales, correspondería a su vez a las categorías de sostenibilidad. Estos servicios son la base de efectos vitales para el bienestar de las personas, como la seguridad del suministro de alimentos, la protección contra los riesgos naturales, etc., así como para la protección del medio ambiente, suministro de alimentos, la protección contra los riesgos naturales o el agua potable. (cf. Grunewald y Bastian 2012, p.2f.)

El debate sobre las áreas problemáticas de la "biodiversidad" y la "gestión sostenible del uso de la tierra" está cada vez más determinado por el concepto de DSP. En el contexto de este discurso, la atención se centra actualmente en el desarrollo de métodos para registrar y evaluar las amenazas, así como de procedimientos para conservación/restauración de los servicios del ecosistema. En el centro del enfoque del ÖSD se encuentra la cuestión de las demandas de uso de las personas en cuanto a los servicios que puede proporcionar la naturaleza. El concepto también representa una herramienta para comunicar la importancia de la naturaleza a la gente. En consecuencia, la integración del concepto en los procesos de planificación y toma de decisiones es vista por los partidarios del concepto como significativo y necesario. (cf. Grunewald y Bastian 2012, p.9f.).

4 Estado de la investigación sobre el lugar

4.1 Desplazados internos en Colombia

Mirjam Ohr abordó el tema de los refugiados internos en Colombia en su tesis de la Universidad de Viena en 2012, titulada "Desplazamiento y violencia en Colombia" - La forma en que las mujeres del Barrio Madre Herlinda Moises (Barrio MHM) en Pasacaballos/Cartagena de Indias se enfrentan al desplazamiento violento". En concreto, se centra en las mujeres del barrio MHM de Pasacaballos, donde se han asentado los desplazados internos. Con ello, Ohr (2012) plantea la cuestión de cómo los residentes de este asentamiento afrontan el desplazamiento violento que han experimentado y cómo configuran sus vidas después del desplazamiento en el Barrio MHM. Desde principios de la década de 1980, la expansión e intensificación de los conflictos armados entre los grupos guerrilleros, los grupos paramilitares y los militares del Estado han provocado la huida de gran parte de la población, especialmente la población rural de las zonas en disputa. Los desplazamientos violentos no sólo han provocado la pérdida de hogares y familiares, sino también cambios masivos en la vida social, política y económica en general. Los llamados "desplazados" suelen verse obligados a instalarse en asentamientos informales (barrios) en la periferia de las ciudades. Allí prevalecen las malas condiciones de vivienda, las escasas oportunidades laborales y educativas y la falta de atención sanitaria. (cf. Ohr 2012, p. 6) La mayoría de los

Los residentes del barrio son mujeres con hijos. En consecuencia, las madres solteras suelen asumir el papel de madre y padre ahora que han sido desplazadas. La experiencia de la violencia derivada del desplazamiento y la huida desempeña un papel en su educación. A las hijas se les enseña a expresar sus opiniones libremente y a los hijos se les enseña que el trato respetuoso a las mujeres es esencial para una vida familiar armoniosa. Aunque las mujeres tienen el estatus de desplazadas internas, no reciben ningún apoyo de las instituciones estatales. Por ello, el deseo de que sus familias se sientan seguras es muy fuerte. Por último, las mujeres del Barrio MHM han encontrado una forma de afrontar el desplazamiento violento en su comportamiento emancipado en la participación política, la crianza de los hijos, el cambio de roles de género y la convivencia en la comunidad. (cf. Ohr 2012, p. 124 ss.)

4.2 Procesos de legalización de los asentamientos informales

En 2013, Josef Stein, uno de los autores de esta tesis de máster, realizó una tesis de licenciatura en la Ludwig-Maximilians Universidad de Múnich sobre el tema "Ocupaciones de tierras y procesos de legalización en Colombia". En él, compara el asentamiento informal (Barrio MHM) con el asentamiento vecino, ya legalizado, de Benkos Biohó en Pasacaballos. (cf. Stein 2013, p. 5) La tesis de que el desarrollo progresó con más fuerza con una legalización de las propiedades habitadas no pudo ser confirmada. Según Stein, la cohesión de la comunidad se resintió a raíz de la legalización conseguida, ya que el objetivo común de los ocupantes de terrenos se había conseguido o su objetivo individual de poseer una casa y no poder ser desalojados primaba sobre éste. (cf. Stein 2013, p. 52f.)

4.3 Desarrollo de asentamientos y espacios abiertos en asentamientos informales

En esta disertación, Eva Schwab (2015) pretende contribuir al debate sobre la intervención del Estado en el espacio público en los asentamientos informales de América Latina. La parte empírica de la tesis se desarrolló en Medellín (Colombia). El interés central de la investigación es la idea de "justicia de espacio". La forma de percibir y apropiarse de los espacios es muy diferenciada. Algunos espacios de los asentamientos informales se perciben como destinados a actividades estatales o más bien como espacios abiertos que pertenecen a la ciudad y no a la vivienda inmediatamente adyacente. Esto refleja la injusticia en la distribución espacial del espacio público.

También comenta en sus observaciones que, a la hora de tipificar los espacios públicos, es importante tener en cuenta hasta qué punto son utilizables por el público, es decir, que clasificarlos sólo en función de parámetros espaciales físicos (plazas, calles, etc.) es poco indicativo del posible uso del espacio. Así, se observa que los espacios de las zonas públicas, las llamadas comunas, se integran activamente en las actividades cotidianas de los residentes. Además de las actividades deportivas y los pequeños paseos cotidianos, las zonas se utilizan también para tener animales domésticos o para la de siembra o para la venta (cf. Schwab, p.209s)

En 2016, Rudolf Mair y David Muxel también se ocuparon de los asentamientos en Pasacaballos en su tesis de maestría en la Universidad de Recursos Naturales y Ciencias de la Vida Aplicada, como Ohr (2012) y Stein (2013). El título de la tesis es "Contribución de la planificación del paisaje a la salvaguarda de los barrios residenciales Barrio MHM, Barrio Benkos Biohó & Ciudadela Primero de Agosto en Pasacaballos - Bolívar - Colombia". Se centran en el desarrollo de asentamientos y espacios abiertos del mismo asentamiento informal del que se ocuparon Josef Stein y Mirijam Ohr tres años antes. El resultado de su investigación fue propuesto de planificación a nivel de ordenación del paisaje que pretenden preservar el hábitat de los habitantes y permitir un desarrollo sostenible. (cf. Mair y Muxel 2016, p. 150f) Durante su estancia de investigación, se abrió un puente que cruza el Canal de Dique y que ahora conecta Pasacaballos con la Península de Barú, la península cercana, por carretera. (cf. Mair y Muxel 2016, p. 144) Este proyecto de infraestructura ha dado lugar a la promoción del turismo en la península, a la que antes solo se podía acceder en barco o ferry. Debido al aumento de los turistas y de los trabajadores de la también recién construida instalación portuaria, aumenta la demanda de las correspondientes infraestructuras, como instalaciones de alojamiento y restaurantes. Al mismo tiempo, el asentamiento de grandes empresas conlleva un peligro en cuanto a la explotación de los recursos terrestres o la pesca. Esto y La degradación del medio ambiente a lo largo del Canal del Dique suponen una amenaza para los medios de vida de los habitantes. Según Mair y Muxel (2016), se necesitan medidas para contrarrestar esta evolución. El objetivo es lograr la coexistencia pacífica o la erradicación de la pobreza mediante una interacción considerada entre las partes interesadas. La escasez de espacio libre privado, con las correspondientes escasas oportunidades de SP, y a menudo la falta de trabajadores adultos en los hogares (hogares con madres solteras) son factores limitantes en este caso. (cf. Mair y Muxel 2016, p. 173 ss.).

IV. Colombia (Knopper).

Colombia debe su nombre a Cristóbal Colón, quien, sin embargo, no llegó a pisar el país en ninguno de sus viajes. Limita con el Caribe al Norte, Venezuela al Noreste, Brasil al Sureste, Ecuador y Perú al Suroeste, el océano Pacífico al Oeste y Panamá al Noroeste. La cordillera de los Andes atraviesa el país de sur a norte en tres cordilleras y desciende hasta las llanuras de la costa caribeña. Colombia tiene 1.600 km de costa en el océano Atlántico (Caribe) y 1.300 km en el Pacífico. (Véase la figura 8)



Abbildung 8: Kolumbien – Übersichtskarte (Heinrich, IGF 2013, verändert Knopper 2019)

1 Unidades administrativas

Colombia está dividida en 32 departamentos y un distrito capital. Los departamentos se dividen a su vez en 1.121 municipios o corregimientos departamentales. (Véase la figura 9) Diez municipios se consideran distritos debido a su particular estructura urbana. (cf. Wikimedia Foundation Inc. 2017)

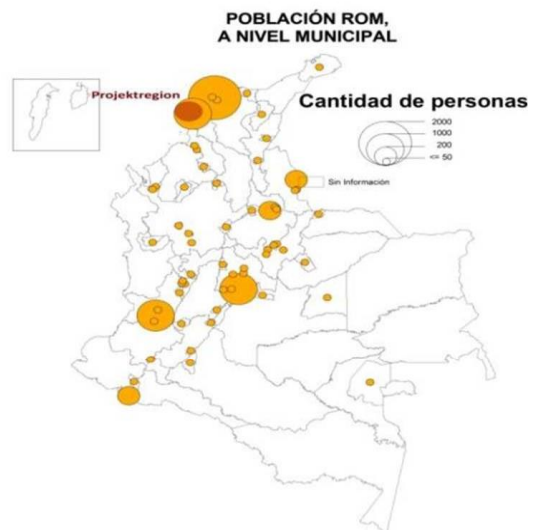
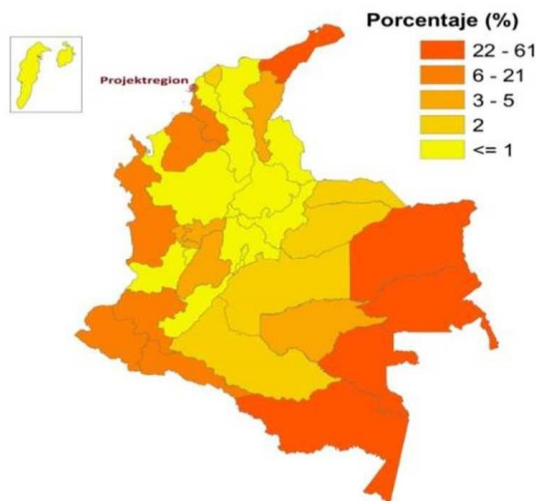


Abbildung 9: Administrative Einheiten – Kolumbien (IGAC 2019, verändert Knopper 2019)

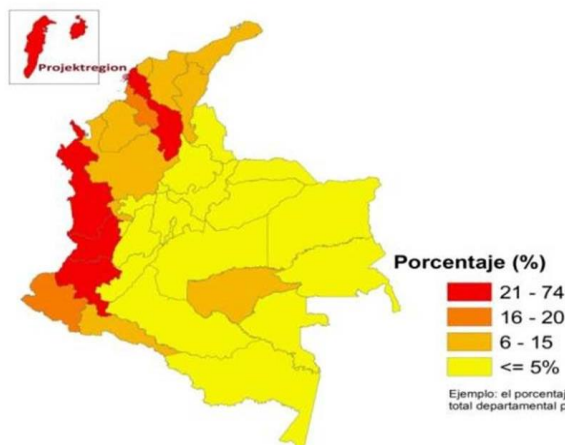
2 Población

Colombia es el cuarto país más grande de Sudamérica, con 1,141 millones de km² y 49,5 millones de habitantes, una densidad de población de 43 personas/km². (cf. DANE 2005) 8,4 millones de personas viven en la capital, Bogotá. Además del idioma nacional, el español, se hablan 65 lenguas indígenas diferentes. (cf. Auswärtiges Amt 2019) La población está compuesta por un 58% de mestizos, un 20% de blancos, un 14% de mulatos, un 4% de afrocolombianos, un 3% de zambos (descendientes de esclavos africanos e indígenas) y un 1% de población indígena. Las regiones de Bolívar, Chocó, Valle del Cauca y Cauca tienen la mayor proporción de afrocolombianos, descendientes de esclavos importados en el siglo XVI. (cf. DANE 2005) (Ver Figura 10)

PARTICIPACIÓN DE INDÍGENAS, RESPECTO A LA POBLACIÓN TOTAL DEPARTAMENTAL



PARTICIPACIÓN DE AFROCOLOMBIANOS, RESPECTO A LA POBLACIÓN TOTAL DEPARTAMENTAL



3 Clima

Colombia se encuentra en su totalidad en el trópico, pero tiene distintos rangos altitudinales de clima y vegetación en la región andina. Los Andes atraviesan el país en varios tramos, aunque las tierras bajas ocupan la mayor parte de la superficie. (cf. Bejarano Vargas 2018)

Los trópicos y los subtropicos son, desde el punto de vista climático, dos cinturones de calor de la Tierra, basados en la posición del planeta Tierra con respecto al Sol y en el hecho de que no hay diferenciación entre las vertientes solares y de sombra debido al elevado ángulo de incidencia de los rayos solares. En consecuencia, no hay estaciones térmicas apreciables. Esto se debe a que las estaciones de los trópicos están determinadas por las estaciones lluviosas. Estaciones lluviosas y secas de diferente duración e intensidad dividen el curso del año. (cf. Rehm y Blanckenburg, p.15)

Cartagena se caracteriza por un clima tropical y es bastante más seco en invierno que en verano. (cf. AM Online Projects - Alexander Merkel o. J.; Deutscher Wetterdienst 2017).

Entre enero y marzo apenas hay precipitaciones, mientras que octubre es claramente el mes con más precipitaciones. La temperatura mínima media es de unos 25° Celsius resp.

la temperatura máxima media entre 30 y 32° Celsius. (Ver figura 11)

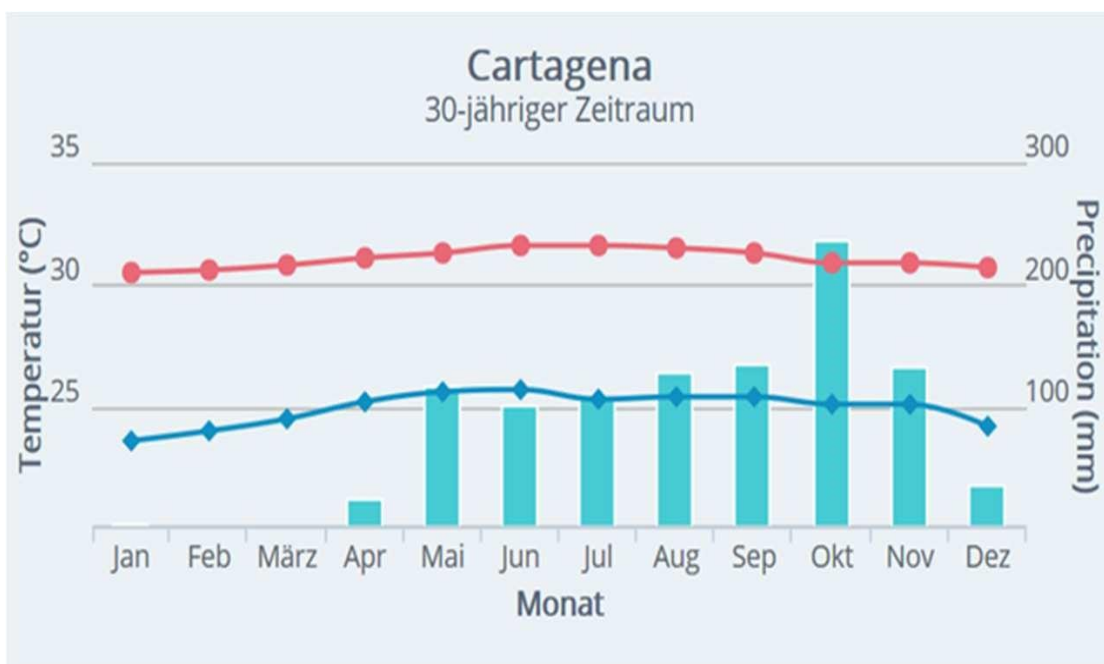


Abbildung 11: Klimadiagramm Cartagena (Deutscher Wetterdienst 2017)

En consecuencia, se atribuyen a esta zona dos estaciones climáticas principales, la estación seca (verano), una estación de transición intermedia y la estación lluviosa (invierno).

Temporada seca

Se extiende de diciembre a abril y se caracteriza por los fuertes vientos del sector norte-noroeste y las lluvias débiles y poco frecuentes.

Temporada de transición

El periodo entre mayo y julio se caracteriza por vientos constantes y fuertes en dirección norte y noreste. El inicio de este periodo también marca el comienzo de la temporada de huracanes en el Atlántico Norte, el Golfo de México y el Caribe, que se extiende hasta noviembre.

Temporada de lluvias

El periodo húmedo, de agosto a noviembre, se caracteriza por vientos ligeros y variables

Orientación y abundantes precipitaciones. Durante este período, los llamados ciclones tropicales (huracanes) se producen con frecuencia y pueden aumentar el régimen de lluvias en todo el Caribe colombiano. (cf. CIOH o.J.)

4 Espacios naturales

El país está dividido en seis zonas naturales distintas (véase la figura 12). Tres montañas

Cordilleras como estribaciones de los Andes se extienden por el oeste de Colombia (región Andina). Entre la región andina y el océano Pacífico se encuentra la región del Pacífico, y al norte la región de la Llanura del Caribe. Al este se encuentra la región de la Orinoquía Llanos, una meseta de sabana, y al sur la selva tropical del Amazonas (región de la Amazonía). Por último, está la región Insular, un espacio natural que incluye dos islas en el Mar Caribe y una isla en el Océano Pacífico. (cf. Bejarano Vargas 2018)

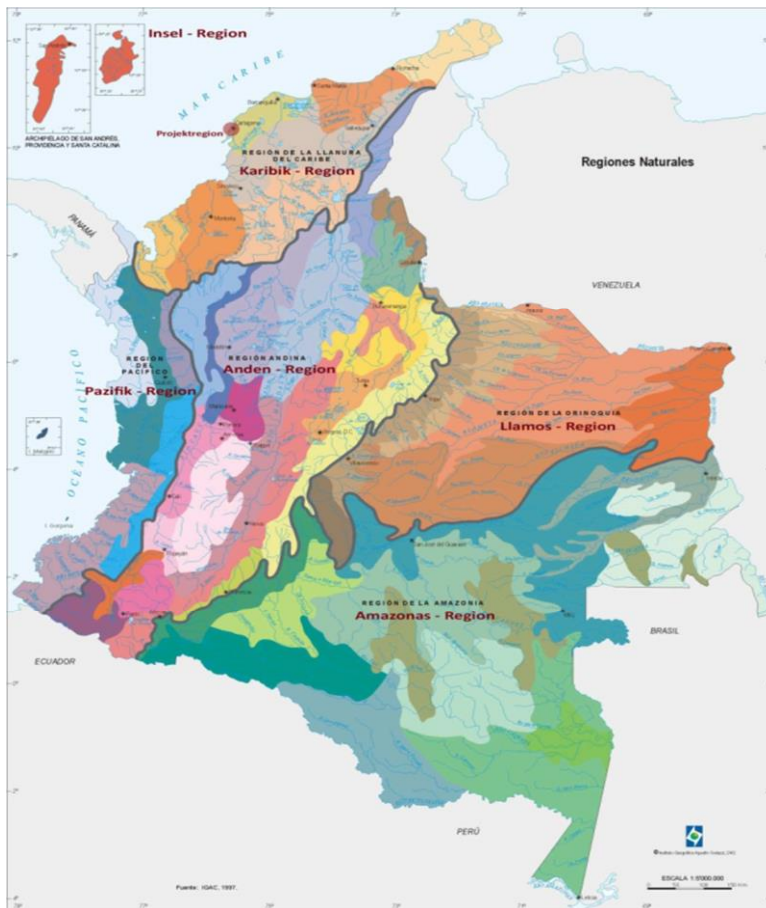


Abbildung 12: Naturräume – Kolumbien (IGAC 2019, verändert Knopfer 2019)

4.1 Subdivisión ecológica

La interacción de los factores ambientales da lugar a una serie de tipos de vegetación. Abarca desde bosques costeros de manglares hasta pantanos interiores, sabanas, praderas, desiertos, estepas y un gran número de bosques secos y húmedos de tierras bajas y altas. (cf. Veblen et al. 2007, p. 91) La región del proyecto se encuentra al noroeste de los Andes tropicales, entre los humedales centroamericanos y el Caribe. (Véase la figura 13)



Abbildung 13: Ökologische Unterteilung von Südamerika (Velben et al., 2007, verändert Knopper 2019)

5 Bosques tropicales

Los bosques tropicales se encuentran entre los ecosistemas forestales más antiguos de la Tierra. Los climas tropicales húmedos se caracterizan por tener bosques cerrados, que se denominan bosques tropicales húmedos. Allí, los periodos secos son muy cortos o están completamente ausentes.

Los periodos secos son muy cortos o están completamente ausentes. (cf. Pott 2005, p. 579) Sin embargo, la selva tropical en sentido amplio también incluye bosques que se desvían de este tipo normal, lo que puede deberse a un clima más frío en las regiones montañosas, a largos periodos de sequía, al efecto del agua del suelo o de las inundaciones y, por último, al agotamiento extremo de los nutrientes. Se distinguen cuatro tipos de selva tropical en función de las precipitaciones anuales y la duración de la sequía. (Véase el cuadro 2)

tipo de bosque	temperatura (°C)	precipitacion (mm)	duracion de tiempo seco (Meses)
Bosque tropical perenne de tierras bajas	25-27	1.800-3.500	< 2
Bosque tropical estacional de hoja perenne	25-27	1.600-2.000	2-abr
Selva tropical semiperenne de tierras bajas	25-27	1.200-1.800	3-may
Bosque tropical verde lluvioso	25-27	500-1.200	4-ago

Tabla 2: Tipos de bosque tropical húmedo (Pott 2005, modificado según Seibert 1996)

La selva tropical perenne de tierras bajas se considera el tipo de bosque más rico en especies y más diferenciado de la Tierra. Se desarrolla con precipitaciones de más de 1.800 mm al año y menos de 2 meses de sequía. En las regiones con algo menos de precipitaciones, ésta es sustituida por la selva tropical estacional de hoja perenne. Esto difiere de la selva tropical real en que el cambio de hojas se concentra en un período seco relativamente corto, sin que los árboles de hoja perenne pierdan todas sus hojas. Fisonómicamente, apenas se distingue de la selva tropical perenne, pero su ritmo de crecimiento es menor. Las selvas tropicales secas crecen en suelos arenosos blancos lavados con podsolación (reordenación de compuestos organometálicos en el suelo). Estos bosques tropicales son abiertos y ligeros, parcialmente perennes y los árboles tienen un follaje duro y correoso. Son complejos de vegetación de bosques espinosos abiertos con cactus, intercalados con bosques verdes lluviosos con árboles de botella (género de plantas de la familia de las malváceas, Malvaceae) y rodales de galería a lo largo de las masas de agua. (cf. Pott 2005, p. 586)

Los bosques secos tropicales de Colombia están extremadamente fragmentados o su ecosistema está perturbado, lo que tiene un impacto muy negativo en la biodiversidad. El 90% de los bosques secos naturales están deforestados porque han dado paso principalmente a la ganadería o la agricultura. La degradación, la erosión y la devastación han hecho que sólo quede un 5% de los antiguos bosques secos tropicales en Colombia. (cf. Pizano y García Martínez 2014, p. 18)

5.1 Bosques de manglares

Los bosques de manglares se encuentran en la zona intermareal de las costas marinas tropicales, pero pueden extenderse hasta las zonas subtropicales a lo largo de las corrientes oceánicas cálidas. La distribución de los manglares está determinada menos por el clima que por las condiciones particulares del suelo que sólo unas pocas especies adaptadas pueden tolerar. El hogar de los manglares son principalmente las costas protegidas por el oleaje con sus zonas intermareales, donde las inundaciones y la desecación con alta salinidad y bajo contenido de oxígeno del suelo son los factores dominantes del lugar. Los arbustos de los manglares forman raíces especiales que sobresalen del lodo pobre en oxígeno y realizan el necesario intercambio de gases a través de finas aberturas. (cf. Pott 2005, p. 593)

6. Plantas cultivadas

Los cultivos están adaptados a diferentes niveles altitudinales en los Andes. La figura 14 muestra esta estructura en un perfil ideal.

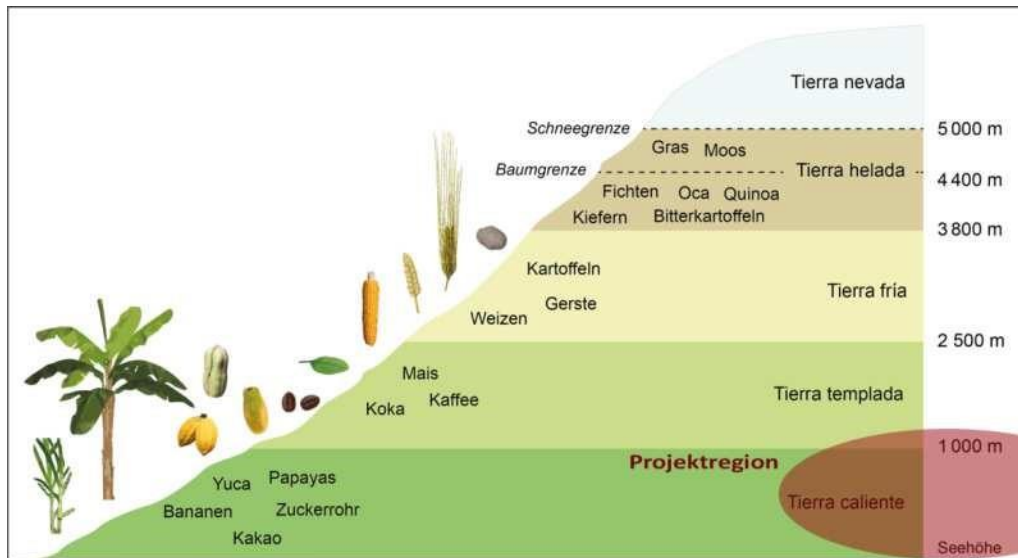


Figura 14: Niveles de elevación y vegetación cultivada en los Andes del Norte (Borsdorf & Stadel 2013, modificado Knopper 2019).

Debido a la extraordinaria biodiversidad de los Andes y a la milenaria tradición de uso humano, en esta región montañosa, especialmente en sus zonas tropicales, se puede encontrar una rica diversidad de antiguos cultígenos. Un número considerable de estos cultígenos fueron domesticados originalmente en los Andes. Entre las numerosas especies se encuentran plantas útiles que ahora se cultivan ampliamente en Europa, como la planta del cacao (*Theobroma cacao*), la patata (*Solanum tuberosum*), la judía (*Phaseolus vulgaris*), el tomate (*Lycopersicon esculentum*) o el tabaco (*Nicotiana glauca*). Se cree que otros cultivos ampliamente cultivados en la región andina son originarios de América Central, pero también son nativos de los Andes desde hace mucho tiempo y se han complementado con nuevas variedades. Entre ellos se encuentran sobre todo el maíz (*Zea mays*), el aguacate (*Persea americana*), la papaya (*Carica papaya*) o el agave (*Agavaceae* sp.). Tanto Centroamérica como los Andes tropicales son mencionados por varios autores como regiones de domesticación temprana de la yuca (*Manihot esculenta*), el frijol (*Phaseolus* sp.), el tomate (*Lycopersicon esculentum*) o la guayaba (*Psidium guajava*). Además, la lista incluye especies que no se pueden cultivar en Europa Central debido a sus especiales requisitos climáticos o que son poco o nada conocidas por los europeos, por ejemplo el tomate de árbol o tamarillo (*Cyphomandra betacea*), el fruto del babaco (*Carica* sp.) o diversas plantas tuberosas del Altoandinos, como el olluco (*Ullucus tuberosum*). Recientemente, algunos productos han encontrado nuevos mercados, aunque en parte nicho, en Europa y Norteamérica. Entre ellos la quinoa (*Chenopodium quinoa*) o el amaranto (*Amaranthus caudatus*). (cf. Borsdorf y Stadel 2013, p. 144f.).

V. Viaje de investigación en general (Knopper).

En esta sección se nombran las estaciones y una secuencia aproximada del viaje de investigación, por lo que se pretende ofrecer una visión general del marco temporal y local de la investigación de campo. La información detallada y los resultados de la misma se tratarán en los respectivos capítulos de análisis.

La parte empírica de esta tesis se recogió en Pasacaballos y sus alrededores, en Colombia. Recibimos apoyo financiero para el viaje de la Universidad de Recursos Naturales y Ciencias de la Vida Aplicada en forma de la beca KUWI (beca para trabajos científicos de corta duración en el extranjero).

Ambos llegamos y partimos a diferentes horas. Como Josef ya había estado varias veces en Sudamérica y, por lo tanto, tenía muchos contactos, comenzó visitando al matrimonio Camilo y Camila Correa Ayrán en Bogotá, donde llegó el 01.08.2019. Camila es estudiante de doctorado en Antropología con un enfoque en la cultura afrocolombiana, mientras que Camilo trabaja en el Instituto Humboldt en el campo de la "Conectividad Ecológica". Así, el viaje de investigación comenzó con conversaciones y consejos de literatura en las áreas de cultura y vegetación afrocolombiana.

Tres días después nos encontramos en Cartagena de Indias en el aeropuerto, Josef desde Bogotá y yo llegando desde Viena. Al día siguiente fuimos a Pasacaballos, donde nos instalamos en nuestro alojamiento y nos reunimos con Reinhold Oster para una primera entrevista. En esta conversación obtuvimos una primera impresión de la situación actual en torno a la Fundación MHM, el lugar Pasacaballos y la zona del proyecto. El día siguiente sirvió para conocer al personal de la Fundación MHM y las localidades. Como sólo teníamos 3 semanas para realizar las encuestas juntos, empezamos los días siguientes a crear un calendario aproximado y a organizar las citas. Al tener que adaptarnos a la disponibilidad de nuestros interlocutores en las entrevistas o a los horarios del personal de la Fundación MHM, hubo que aprovechar todas las oportunidades. En este sentido, adaptamos constantemente nuestra planificación. En términos prácticos, esto significó que nos preparamos para las grabaciones, encuestas y entrevistas ya planificadas en Viena en nuestro alojamiento y/o en la Fundación MHM, y tan pronto como surgió una buena oportunidad para realizar encuestas fuera de Pasacaballos, emprendimos un corto viaje.

En las tres semanas siguientes, se visitaron los siguientes lugares/ciudades (véase la figura

- Turbana (bosque)
- Delta del Dique (Bosque)
- Turbaco (Jardín Botánico - Cartagena)
- Cartagena (Capital)
- Isla de Barú (Oasis de Jacquin)
- Isla de Barú (Playa - Playa Blanca)
- Isla de Tierra Bomba (Playa)
- Isla de Tierra Bomba (Pueblo - Bocachica)
- San Jacinto (ciudad)

- Turbaco a Arjona (Viveros)
- Lomas de Matunilla (Pueblo - "Pueblito")

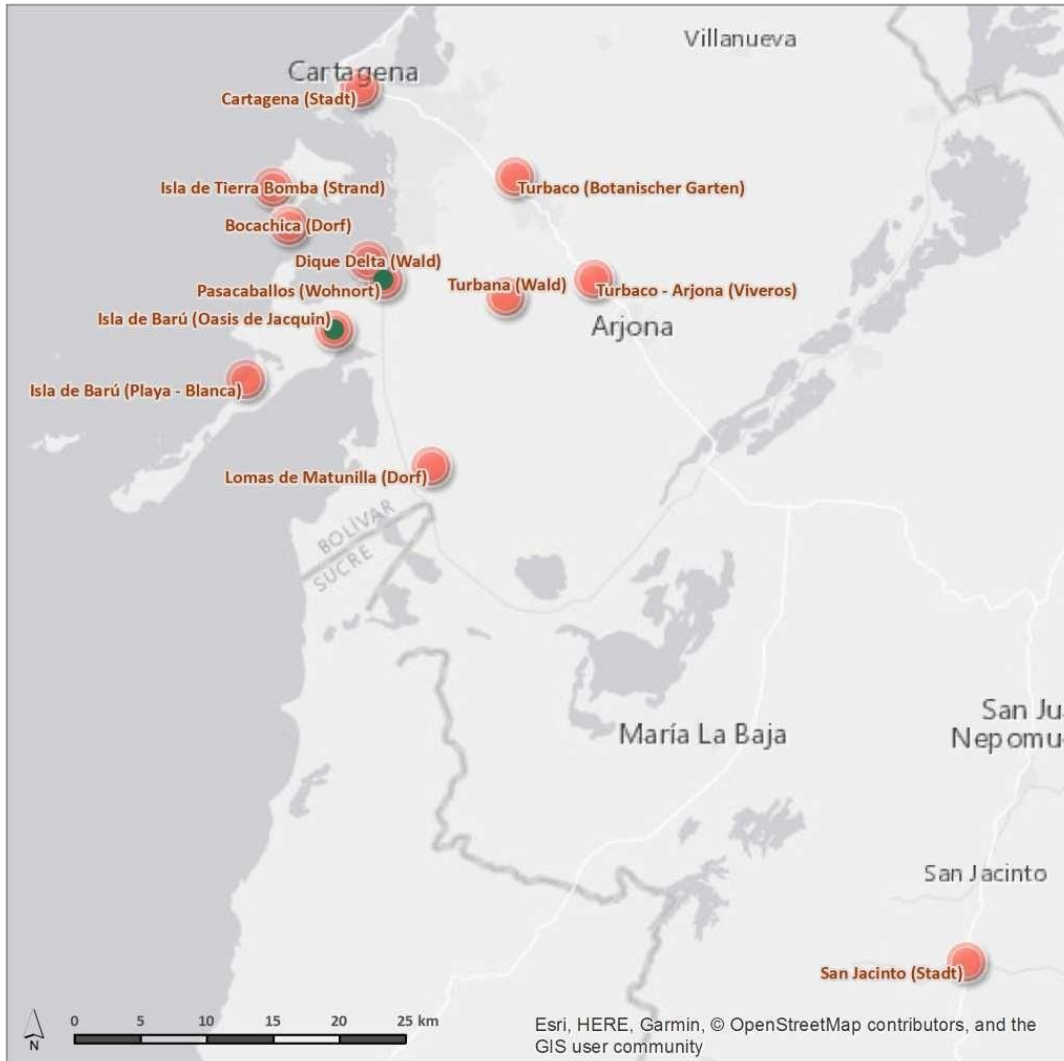


Figura 15: Localidades - lugares/ciudades visitadas (colaboradores de OpenStreetMap 2019, modificado Knopper 2019).

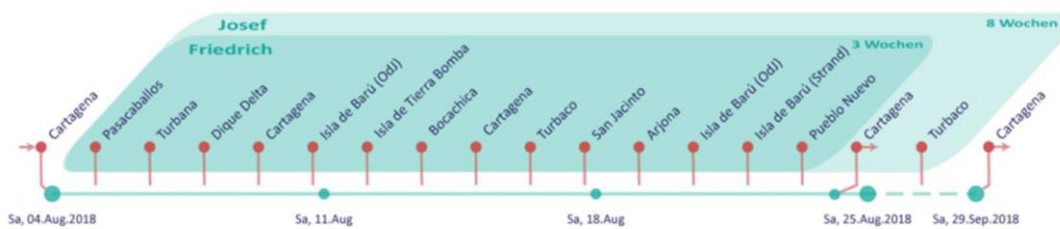


Figura 16: Cronología - lugares/ciudades visitados (Knopper 2019)

En la cercana Turbana hay un bosque seco tropical. Tuvimos la oportunidad de ser guiados a través de este bosque por el biólogo Keiner Meza-Tílviz, para entrevistarlo e identificar especies de plantas. También pudimos ver animales como los monos aulladores (*Alouatta seniculus*) y artrópodos (Arthropoda). (ver figura 17)



Figura 17: Bosque en Turbana - capa de arbustos y árboles y artrópodos (Knopper 2018).

La roca madre carbonatada, dominante en esta región, es el motivo de las canteras o la materia prima para la industria del cemento. De este modo, se reduce el hábitat de dichos monos aulladores, lo que tiene el efecto de diezmar la población. Según el estudiante de maestría Meza-Tílviz, sólo viven en la zona unos 30-40 individuos.

En el Norte del pueblo, hay una parcela de tierra que está vigilada y gestionada por una familia para el propietario. Se encuentra entre el puerto industrial y el Delta del Dique. Hicimos fotos y una entrevista y pudimos ir con ellos en barco a la cosecha. Una parcela sobre aluvión sedimentario en el Delta del Dique, donde se mezclan el agua dulce y la salada. (Véase la figura 18)



Figura 18: Parcela y cosecha cerca del Delta del Dique (Knopper 2018).

Durante estas tres semanas, también hubo varias visitas a Cartagena de Indias. Principalmente para percibir la vida de la ciudad, la gente, la arquitectura y la flora urbana. (Ver figura 19)



Figura 19: Cartagena - calles, personas (anonimizadas), plantas y arquitectura (Knopper 2018).

La isla de Tierra Bomba está situada frente al puerto de Cartagena y Pasacaballos. En un viaje en barco a lo largo de las playas había numerosas villas que ver o incluso edificios de hoteles, la mayoría de los cuales no estaban terminados. En esta isla hay un pueblo llamado Bocachica, que nos dejó una impresión de abandono después de un paseo. (Ver imagen 20)



Figura 20: Isla de Tierra Bomba - hotel en construcción, pueblo de Bocachica, coral y playa (Knopper & Stein 2018).

El jardín botánico "Guillermo Piñeres" se encuentra en Turbaco. Durante nuestra primera visita pudimos ponernos en contacto con el personal de la sección científica del jardín botánico. El jefe de este departamento es Santiago Madriñán, que ocupa la cátedra de botánica de la Universidad de los Andes en Bogotá y que ya está involucrado en el proyecto Oasis de Jacquin o trabajará con su grupo de investigación en el jardín botánico en el restablecimiento de las plantas nativas, entre otras cosas. (Ver figura 21)



Figura 21: Jardín botánico en Turbaco - "bolsas de plantación" y camas con plantas jóvenes (Knopper 2018)

Los viveros de la región sólo disponen de una gama limitada de plantas o, incluso, de las mismas especies comunes en la zona. Madriñán y su equipo se han propuesto promover la diversidad de la flora regional. Sobre todo para establecer una competencia natural para las numerosas especies invasoras, incluidas las procedentes de África. Junto con los grupos de niños, varios plantones son

Se cultivan plantas jóvenes con grupos de niños, demostrando la técnica de propagación de plantas en camas. (Ver Figura 21) Viviana Londoño Lemos también explica que las plántulas se entregan a los niños para que las lleven a sus casas y así se propaguen.

Tras una semana y media de estancia, viajamos unas horas en coche hasta el Sureste. San Jacinto es un pueblo turístico un poco más al interior que Pasacaballos y es conocido por su artesanía o más bien la tradición de la fabricación de hamacas. Además de visitar el festival folclórico "festival de gaitas y tambores", también pudimos entrevistar al propietario de un jardín o, mejor dicho, grabar su jardín. (Ver imagen 22)



Figura 22: Paisaje y jardín doméstico en San Jacinto (Knopper 2019).

Aparte de estos viajes de uno o varios días, en la agenda había excursiones más pequeñas dentro de Pasacaballos. Las visitas al Barrio MHM no sólo eran imprescindibles por los numerosos trabajos científicos sobre él, sino también para reencontrarse con viejos conocidos de Joseph. En esta ocasión, no podía faltar una visita a la escuela primaria Barrio MHM, para hablar con los profesores e inspeccionar las instalaciones. (ver imagen 23)



Figura 23: Barrio MHM - conocidos de Josef y escuela Barrio MHM (anonimizados) (Knopper 2018).

Por supuesto, también fue necesario realizar algunas grabaciones y entrevistas en la propia zona del proyecto, en la propiedad El Oasis de Jacquin en la Península de Barú. Se necesitaron varios días para medir la propiedad, registrar la topografía y determinar las especies vegetales. En el transcurso, también entrevistamos a Toto, el jardinero y guardián de la propiedad, que vive allí con su familia. Antes de poder pasar una noche en la hamaca de la propiedad, tuvimos la oportunidad de ver la atracción turística de la isla, la playa blanca. (Ver imagen 24)



Figura 24: OdJ - durmiendo en hamacas y playa blanca - puesta de sol (Knopper & Stein 2018).

Al día siguiente hicimos una visita al vecino de la propiedad. Esto nos llevó alrededor del vivero de palmeras, que dirige con su familia para el propietario. En la entrevista también pudimos obtener información sobre la construcción de los tres estanques que se encuentran allí. (ver Figura 25) 24: OdJ - Pernoctación en hamacas y playa blanca - puesta de sol (Knopper & Stein 2018)



Figura 25: Propiedad vecina del OdJ con vivero de árboles (Knopper 2018).

Lomas de Matunilla, llamado "Pueblito" por los lugareños, es un pequeño pueblo agrícola que tampoco está directamente en el mar. Mientras Kelly Rivero, una empleada de la Fundación MHM, realizaba un trabajo pastoral allí, pudimos realizar encuestas en el jardín de una granja durante nuestra breve visita y organizar espontáneamente una encuesta de grupo con niños. (Véase la figura 26)



Figura 26: Lomas de Matunilla (Pueblito) - Pueblo en el campo (Stein & Knopper 2018)

El 24.08.2019 terminó mi estancia en Colombia. A partir de ahora, Josef se concentró en la realización de las encuestas interactivas en la Fundación MHM y posteriormente en el Jardín Botánico. Esto iba a continuar hasta finales de septiembre. (Véase la figura 27)



Figura 27: Encuestas interactivas en la Fundación MHM y el Jardín Botánico (Knopper 2018).

Paralelamente, se realizaron otras entrevistas con personas de los más diversos círculos de interés:

MC Mena - entrevista sobre hip-hop o "música urbana" guerras de bandas y población de Pasacaballos. Ahora dirige el taller de hip-hop "tambó urbano" con Alejandra, una conocida de Camila Correa.

Fabián, colaborador externo de la Fundación MHM - Sobre conciencia ambiental y soberanía alimentaria en la costa atlántica y Pasacaballos y otras grabaciones.

VI. Sobre la vida de los jóvenes pasacaballeros y una Educación ambiental de la sostenibilidad (Stein).

Para lograr el objetivo de crear un plan de zonificación con propuestas de planificación para el centro de educación ambiental, hay que analizar en detalle los métodos de educación ambiental, así como el mundo de la vida y la imagen de la naturaleza del grupo objetivo.

En la parte teórica VI.1, para responder a la primera pregunta de investigación "¿Cuáles son los métodos de la educación ambiental?", se definen los conceptos centrales, se explica el desarrollo histórico de la educación ambiental y los métodos actuales de la misma. Otros conceptos de la visión psicológica de la naturaleza, la ética medioambiental y la educación para el desarrollo sostenible completan la parte teórica.

La segunda pregunta de investigación, "¿En qué mundo vital se encuentra el grupo objetivo?", se trata en la parte empírica VI.2. El análisis detallado del mundo de la vida del grupo objetivo proporciona información sobre cómo se puede diseñar la trama de forma individualizada según los hábitos y las necesidades (insatisfechas) de los adolescentes. La percepción de la naturaleza por parte del grupo objetivo se analiza en la parte empírica VI.3 a través de la tercera pregunta de investigación "¿Cuál es la percepción de la naturaleza por parte del grupo objetivo?". Con los resultados de la teoría de la educación ambiental, así como del análisis del mundo de la vida y de la imagen de la naturaleza, se crea entonces un concepto de espacio abierto junto con las conclusiones del capítulo de la plantación, que sirve de base para el plan de zonificación y las recomendaciones de planificación.

1 ¿Qué es la educación ambiental?

No existe una definición única para el término educación ambiental, ni se explica por sí mismo. Para

Giesel, "la educación ambiental [...] es lo que los encuestados creen que es" (Giesel et al. 2002, p. 41). Para acotar más el término, en la siguiente sección se define los principales términos y se analiza la historia de la educación ambiental.

1.1 Sobre el medio ambiente en la educación ambiental

Durante mucho tiempo, el término "medio ambiente" se ha aplicado exclusivamente a la biología. Así, sólo las plantas y los animales poseían un entorno en el que vivían por instinto y sin conciencia. Según el filósofo May Scheler (1874-1928), los seres humanos tienen un papel especial porque son los únicos "seres libres de ambiente [...] y abiertos al ambiente" (Scheler 1975, p. 35). Este papel resulta de la participación de la dimensión espiritual del hombre en contraposición a un cautiverio en el propio entorno de todos los demás seres. La dimensión del espíritu se expresa en forma de arte, religión, ciencia, política, derecho, tecnología y economía. A través de la visión, comprensión, interpretación y conformación (humana, espiritual) de su entorno, éste se convierte en el mundo (cf. Scheler 1975).

En el transcurso de la crisis medioambiental, como se denomina desde los años 60, el significado del concepto de medio ambiente cambió. Las consecuencias negativas de la crisis medioambiental, como la degradación, las emisiones o el agotamiento de los recursos naturales del planeta, afectan a todos los seres vivos -animales, plantas y animales- con distintos grados de intensidad, los animales, las plantas y los seres humanos. Al reconocer el impacto de la crisis medioambiental en todos los seres vivos, incluidos los humanos, el término medio ambiente pasó de ser "el entorno de los animales y las plantas" a una condición descriptiva del planeta Tierra en general. El término medio ambiente adquirió un aspecto antropogénico a través del tema de la crisis ambiental, además de la igualdad de todos los seres vivos incluidos. El término crisis ambiental no sólo representa un cambio negativo en las condiciones de vida, sino que señala que estos cambios son el resultado de la forma en que las personas acceden hoy al mundo

y le dan forma. Así, el nuevo concepto de medio ambiente difiere del "mundo" de Scheler en que se enfatizan las consecuencias desconocidas, en su mayoría negativas, de la actividad humana y se relegan a un segundo plano las capacidades humanas para comprender y modelar su entorno. Según Faber, M. y Manstetten, R. (2003), el entorno del hombre es sobre todo lo que encuentra sin su voluntad o lo que él o personas anteriores a él han provocado. Describen "[...] el entorno del hombre como la sombra de su mundo" (Faber, M. & Manstetten, R. 2003, p. 18). El entorno es creado por el hombre, pero nunca puede ser comprendido y controlado por él en su totalidad.

El Consejo Científico de la República Federal de Alemania define el medio ambiente como "el conjunto de todos los procesos y espacios en los que tiene lugar la interacción entre la naturaleza y la civilización" (Wissenschaftsrat der BRD 1994, p. 19).

1.2 Sobre la educación en la educación ambiental

A diferencia de la educación, la enseñanza no tiene como objetivo proporcionar a los alumnos conocimientos y habilidades específicas para realizar un trabajo o una tarea concreta. La educación es un proceso al final del cual hay una persona que reconoce y lleva a la madurez sus talentos, sabe de dónde viene, se reconoce y comprende a sí misma y al mundo, y por lo tanto actúa conscientemente (cf. Faber & Manstetten 2003).

1.3 La historia de la educación ambiental

Para conocer más de cerca el tema de la educación ambiental, es útil comprender su desarrollo histórico. Esta historia se explicará en las dos subsecciones siguientes. La educación ambiental siempre defiende la interpretación general y amplia del término. Sin embargo, cuando "educación ambiental" va entre comillas, se entiende la forma específica de educación ambiental de los años 80.

1.3.1 De la educación ambiental a la "educación ambiental formal"

Un punto de partida importante para el tema de la educación ambiental (extracurricular) fue la "Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental" de la UNESCO, celebrada en Tiflis en 1977. El consenso general que surgió de esta conferencia sobre la educación ambiental fue que el conocimiento de los fenómenos y problemas ambientales conduciría a una mayor conciencia y preocupación por el medio ambiente, que se manifestaría en un "ethos de preocupación" y, en última instancia, en un comportamiento ambientalmente responsable (cf. UNESCO 1979).

La educación ambiental partía de la base de que el conocimiento del medio ambiente conduciría a un comportamiento ecológico. Si no se lograba el objetivo con este enfoque, se creía que faltaba la moralidad de la persona en cuestión. Esta relación causal y unidimensional ha sido refutada desde entonces por la comunidad científica. Gebhart critica el enfoque de la educación ambiental "por sus déficits conceptuales y por su ineficacia, hasta cierto punto demostrada empíricamente" (Gebhard 1999, p. 21). Dado que los primeros conceptos de la educación ambiental sobrecargarían sistemáticamente el ámbito de acción de los individuos en el marco institucional dado, este enfoque correspondería a una "imposición injustificada de la

responsabilidad" (Knobloch 1994, p. 162). Según Haan y Kuckartz, "los efectos de los conocimientos medioambientales [...] resultan extremadamente pequeños en general, con el efecto sobre la actitud medioambiental suele ser incluso mayor que el comportamiento medioambiental" (Haan y Kuckartz 1997, p. 23).

Algunos autores ven también en la educación ambiental puramente hechos, el problema de que no da a la naturaleza un valor per se que la haga digna de ser protegida, sino que se limita a señalar los límites del desarrollo técnico-económico a través de la ecología. Para Ivan Illich, la educación ambiental no es, por tanto, "más que un concepto de gestión tecnológico-pragmático de diseño interior pedagógico frente a las limitaciones dictadas externamente; es la ecocracia".

"La educación ambiental parece ser la cumbre de la razón industrial" (ibid., p.30), describe Illich. Haan y Harenberg critican la educación ambiental como un "intento de perfección del dominio de la naturaleza" (Haan y Harenberg 1999, p. 78).

Como antítesis de la educación ambiental, en los años 80 se desarrollaron conceptos como "eco-educación" o "aprendizaje ecológico". Ambos enfoques se alejan del conocimiento fáctico puramente biológico-ecológico, para acercarse a una visión holística, que incluye aspectos de autodeterminación, participación, orientación político-ecológica y acceso emocional a la naturaleza. La "eco pedagogía" se ve a sí misma como el enfoque más radical que reclama una salida de la sociedad industrial para anclar en la sociedad una relación con la naturaleza determinada por el valor intrínseco de la misma. De este modo, la eco pedagogía proclama la "naturaleza de la libertad interior de los sujetos" (Mertens 1995, p. 52). Los defensores del "aprendizaje ecológico", por su parte, confiaban en "la reformabilidad de lo existente" hacia una educación ambiental más holística y libre (Breidenbach 1996, p. 214). Otros enfoques de la reforma educativa, como la "educación experimental", la "educación al aire libre" y "la educación de aventura" se desarrollaron en la década de 1980 con el mismo objetivo de una reforma en educación ambiental. La metodología de estos enfoques en particular, con su fuerte enfoque en la experiencia de la naturaleza y la pragmática, se oponía a los conceptos anteriores de la educación ambiental. Asumen que "la naturaleza, o el compromiso con ella, es un medio importante para iniciar procesos de aprendizaje" (ibid., p. 225). El enfoque mutuo y, por último, la unificación de estos conceptos con la educación ambiental dio lugar a la "educación ambiental" a finales de la década de 1980. Gebhart describe el carácter de este término como una "creación de consenso fórmula mágica [...]. Hoy en día, concepciones anteriormente contrarias se reúnen bajo este término" (Gebhard 1999, p. 30).

El término "educación ambiental" nunca se ha definido con precisión en el transcurso de las décadas de debate sobre las conexiones entre la ecología y la pedagogía. Por lo tanto, se entiende por educación ambiental cualquier actividad que se encuentre en la intersección de las disciplinas mencionadas (Brilling & Kleber 1999, 5f.).

1.3.2 De la "educación ambiental" a la "educación para el desarrollo sostenible".

Ya en 1980, Boscho et. Al. Afirmaban que el abanico de temas de la educación ambiental incluía también "las leyes y los órdenes, las normas de convivencia, la necesidad de planificar los espacios vitales, es decir, la perspectiva ecológica" (Bolscho et al. 1980, p. 29). Este enfoque holístico se fue incorporando cada vez más a la "educación ambiental" hasta que finalmente se

convirtió en parte del "desarrollo sostenible" en el transcurso del debate sobre la sostenibilidad de la década de 1990. En la literatura, la dirección más reciente de la educación ambiental en términos de "desarrollo sostenible" aparece bajo términos como "educación ambiental sostenible", "educación ambiental sostenible", "educación para la sostenibilidad", "educación para la sostenibilidad" o "educación para el desarrollo sostenible (BfnE)". Debido al carácter amplio del término educación ambiental, puede entenderse que incluye tanto la EpD como la "educación ambiental" clásica (cf. Kalff y Eisfeld 2001). La Agenda 21, elaborada en 1992 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en Río de Janeiro, fue la primera definición política de la educación medioambiental: "El objetivo es promover una amplia concienciación del público para reforzar las actitudes, los valores y los modos de actuación compatibles con el desarrollo sostenible" (Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear 1993, p. 36). Según la Comisión Enquete para la Protección del Hombre y el Medio Ambiente (1994), la consecución de los objetivos del desarrollo sostenible depende de un proceso de aprendizaje y cambio en toda la sociedad que requiere una transformación cultural de gran alcance. Este cambio sólo puede iniciarse si los componentes ecológicos, sociales y económicos se consideran en red y encuentran influencia en la BfnE.

Además de los tres pilares de la sostenibilidad mencionados anteriormente, los estudios recientes hablan cada vez más de un cuarto pilar, el cultural. Según Feuerle, un aspecto importante del pilar cultural es el diseño artístico. La inclusión de todos los sentidos y el arte da a la BfnE como método la posibilidad de cumplir su pretensión de holismo. Además, el arte puede servir como medio de comprensión global (Herz et al. 2001, p. 221).

La Agenda 21 situó el tema de la sostenibilidad en el punto de mira mundial, pero también se dio gran prioridad a la educación. Uno de los 40 capítulos del informe final está dedicado a la educación. Dice así:

"Educación/formación, incluyendo la educación formal, la sensibilización del público y la formación profesional y la educación debe considerarse como un proceso a través del cual las personas, como individuos y la sociedad en su conjunto, pueden desarrollar su potencial. La educación es un elemento indispensable (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo 1992, p. 329").

Para Klafki (1996), la educación en el contexto del desarrollo sostenible es la interacción de tres competencias básicas. Estas son: a) la capacidad de autodeterminación, b) la capacidad de codeterminación (el requisito previo es que la codeterminación sea política, cultural y económicamente posible) y c) la capacidad de solidaridad. Estas capacidades básicas individuales son esenciales para poder hacer frente como sociedad a los principales problemas clave, como el medio ambiente, la democratización, la injusticia social o el mantenimiento de la paz. Además de las habilidades mencionadas, son necesarias las siguientes actitudes:

- ponerse en el lugar de los demás
- la capacidad de aceptar las críticas
- ejercer la autocrítica
- la voluntad de pensar en red

- el esfuerzo por aportar los propios puntos de vista de forma provechosa en las conversaciones y debates (Klafki 1996, p. 93).

Breßler describe la BfnE como la combinación de dos fenómenos elusivos y en parte inherentes: "la sostenibilidad como uso regenerativo y generativo de los recursos materiales e inmateriales con una consideración integradora de los objetivos sociales, ecológicos y económicos, y la educación como un proceso subjetivo e individual de desarrollo" (Breßler 2017, p. 5).

Michelsen resume el desarrollo de la educación ambiental de la siguiente manera:

- De la fase "programática" de la educación ambiental de los años 70.

- A través de la fase "pragmática" de los años 80, con numerosas iniciativas y actividades en el ámbito del medio ambiente.

- A la fase "orientada al futuro" desde principios de los años 90 con la integración de la educación ambiental en los criterios y objetivos del "desarrollo sostenible" (Michelsen 1999, p. 17).

En la Conferencia de la UNESCO sobre Educación Ambiental celebrada en Tiflis en 1977, todos los Estados miembros de la UNESCO adoptaron una Declaración de Principios con 41 recomendaciones sobre los objetivos y principios pedagógicos de la educación ambiental. En las conferencias de seguimiento celebradas en Moscú en 1987 y en Ginebra en 1990, se subrayó repetidamente que el medio ambiente es un aspecto importante de la "educación básica" (cf. Bräse 2004, p. 33). La educación ambiental está ahora reconocida por el Estado y consagrada por la ley en la mayoría de los países del mundo. También Colombia tiene una política nacional de educación ambiental con una ley que sirve para aplicar la política correspondiente (véase VI.1.9). Sin embargo, según Bolscho y Michelsen, la aplicación práctica suele ir muy por detrás de las declaraciones de intenciones y las leyes nacionales e internacionales: "Da la impresión de que las distintas iniciativas y resoluciones políticas tienen más una función simbólica que una intención sería de hacer de la educación ambiental una realidad concreta en los distintos niveles y ámbitos" (Bolscho, D., Michelsen, G. 1997, p. 81).

Debido a la integración de la educación ambiental, que ya está definida de forma muy amplia a no muy amplia, en la aún más amplia y multidisciplinar BfnE, parece casi imposible dar una definición clara para la educación ambiental. Algunos actores del ámbito de la educación ambiental ven la EpD como una frase vacía, brillante e indefinida que sustituye a la educación ambiental sin cambiar nada en la práctica (Rost 2002, p. 46).

1.4 Objetivos de la educación ambiental

La educación ambiental puede considerarse, en pequeñas partes, como una formación, ya que su objetivo es impartir información y habilidades. Sin embargo, por su naturaleza general, debe considerarse como educación. Van Matre (1995), en su obra "Educación para la Tierra", establece los dos siguientes objetivos generales de la educación medioambiental:

1) Desarrollar y fomentar una relación íntima con la naturaleza.

2) Educar a las personas para que se comporten de forma ambiental y socialmente responsable a largo plazo.

Para van Matre, la educación medioambiental consiste en ayudar a los niños y jóvenes a desarrollar una relación emocional, profunda y comprensiva con la naturaleza. Esta construcción de relaciones, a diferencia del conocimiento racional sobre la naturaleza, es la base de las convicciones y valores emocionalmente arraigados que surgen de ella. Estos valores y convicciones, a su vez, son un requisito previo para una acción respetuosa con el medio ambiente y la fuente de cualquier motivación para proteger la naturaleza (cf. van Matre 1995). Esto corresponde a la sabiduría generalmente conocida del zoólogo Konrad Lorenz "Sólo se ama lo que se conoce, y sólo se protege lo que se ama".

Los objetivos de la educación ambiental son, en primer lugar, impartir conocimientos sobre el medio ambiente y el modo en que los seres humanos se ocupan de él y, en segundo lugar, abrir nuevas perspectivas de solución a los problemas ambientales antropogénicos a través de ella. En tercer lugar, la educación ambiental debe hacer que las personas sean conscientes de "quiénes son y qué hacen como seres que viven en la naturaleza y con la naturaleza" (Faber, M. & Manstetten, R. 2003, p. 23). Para lograrlo, no sólo hay que presentar los conocimientos medioambientales de forma científica, ordenada y sistemática, sino que también los interesados deben tomar conciencia de sí mismos y de sus circunstancias sociales. Es un gran reto relacionar la riqueza de conocimientos de los ámbitos social y científico y transmitirla de forma comprensible. La educación ambiental ocurre, por así decirlo, en un espacio interdisciplinario, en la interfaz de las disciplinas de las ciencias sociales y naturales. En la práctica, y más aún en la ciencia, las diferentes metodologías, enfoques y terminologías disciplinarias dificultan un enfoque holístico. Otro

A menudo existe otra barrera de comunicación entre los profesionales y el mundo académico, que es necesario derribar para proporcionar conocimientos de alta calidad sobre la educación medioambiental. Además, todavía sabemos muy poco sobre la interconexión de la naturaleza, así como sobre la psique humana, el comportamiento de la sociedad con respecto a las acciones respetuosas con el medio ambiente y los efectos de las acciones humanas en la naturaleza (cf. Faber y Manstetten 2003).

1.5 Educación ambiental y ética ambiental

La educación ambiental es un proceso que abarca todos los ámbitos de la educación y consiste, en gran medida, en la transmisión de valores, actitudes y conocimientos, así como de posibilidades de acción (véase Michelsen y Fischer 2015). Según Küng (1999, p. 361), la sostenibilidad "no es un concepto económico ni ecológico, ni siquiera científico, sino una exigencia ética" (Küng 2000, p. 361). Si se relaciona esta afirmación con el concepto de educación ambiental o BfnE, se abre otro campo, el de la ética ambiental. La ética medioambiental (cf. Beyersdorf 1998) se ocupa de la cuestión de en qué posición se ve el ser humano individual en relación con la naturaleza (contra - con - desde). En la siguiente parte se exponen brevemente las 3 posiciones más importantes:

Posición antropocéntrica

El ético medioambiental alemán Günter Altner (1991) contrasta el concepto antropocéntrico de medio ambiente con un "co-entorno". Mientras que el medio ambiente puede considerarse como un recurso de los seres humanos, que se valora y protege como la vida de los seres humanos debe ser valorada y protegida, el trato con la naturaleza como Mitwelt se convierte en

convivencia. En un mundo compartido, se reconocen las necesidades y los valores extrahumanos. El ser humano vive en, con, de y contra la naturaleza.

Posición patocéntrica

Desde un punto de vista patocéntrico, todos los seres vivos que perciben dolor deben ser valorados y protegidos. La base de esto es la comparabilidad del dolor que sienten los humanos y los animales.

Los ecologistas utilitaristas también toman este argumento como punto de partida, pero luego van un paso más allá al incluir la conciencia, la percepción y la sensibilidad como criterios en sus reflexiones. Esta ética exige situar en el centro del interés de la vida a todos los seres vivos que perciben de forma igual o similar a los humanos. Así, la ética utilitaria incluye a todos los congéneres y a las criaturas con conciencia en su ámbito de pertenencia. Sin embargo, esto también puede acarrear problemas, ya que se excluyen todos los seres humanos y las criaturas sin conciencia (cf. Theobald 1998).

Posición biocéntrica

Albert Schweitzer supera estos problemas de la posición patocéntrica con su filosofía de "reverencia por la vida", una posición biocéntrica, que enuncia en 1923 con las palabras: "Yo soy la vida que quiere vivir, en medio de la vida que quiere vivir" (Albert Schweitzer 1923, p. 239). Su ética de reverencia por toda la vida se basa en el hecho, universal para el mundo terrenal de la vida, de que todas las formas de vida tienen intereses vitales orientados a objetivos. Así, ninguna vida queda excluida del deber de cuidado, que Schweitzer expresa así: "El hombre es verdaderamente ético sólo cuando obedece la compulsión de ayudar a toda vida que pueda asistir y evita dañar todo lo vivo" (Altner 1991, p. 53). Los defensores de la posición antropocéntrica critican esta ética porque su difusa multiplicidad de obligaciones daría lugar a una sobrecarga total de la competencia humana para tomar decisiones. Schweitzer ha subrayado a menudo que hay que tener en cuenta el valor de todos los seres vivos respetando sus necesidades específicas. Un ejemplo de estos medios de vida y usos para el ser humano es la agricultura y la silvicultura ecológicas, que tienen como base la observancia del bienestar animal y el mantenimiento de los procesos naturales (ibid. 1991).

El problema de la educación ambiental y de la ética ambiental no estriba en la formulación o el establecimiento de objetivos sobre el modo en que la intersección de la naturaleza y el sistema humano pueden utilizarse de forma sostenible como recurso para la humanidad. Más bien, el problema radica en los sistemas de competencia del sistema humano y las relaciones sociales. Los actores de la educación ambiental y la ética ambiental están cada vez más expuestos al peligro de encontrarse como proveedores de servicios para campañas de "lavado verde". El objetivo común de la educación ambiental y la ética ambiental sólo se logra "cuando se trata de una crítica fundamental de los sistemas de derecho, economía, política, tecnología y ciencia" (Altner 1991, p. 34).

1.6 Conciencia medioambiental

Nützel (2007) divide la conciencia ambiental (de los niños) como concepto en tres áreas:

1) conocimiento del entorno (componente cognitivo).

- 2) Actitud ambiental (componente afectivo)
- 3) Comportamiento ambiental (componente accional).

Según Laab et. al (1987), el conocimiento es el saber acumulado, ordenado y transmitido por la sociedad humana. El conocimiento se expresa tanto en la ciencia como en otros campos de conocimiento y en las experiencias cotidianas. "Representa el lado intelectual y cognitivo del patrimonio cultural de la sociedad" (Laabs et. al. 1987, p. 26).

Brillinger y Kleber (1999, p.290) definen el conocimiento medioambiental como el nivel de conocimiento sobre el entorno natural que existe en la sociedad humana. Según Mayer y Bögenholz (1996), este conocimiento medioambiental se divide en dos áreas de conocimiento, el conocimiento medioambiental relevante para la acción y el conocimiento biológico del ecosistema. Estos dominios de conocimiento se clasifican a su vez en los siguientes tres niveles de complejidad: Hechos, conceptos y principios. El nivel de sofisticación aumenta en el orden mencionado.

El conocimiento fáctico, también llamado conocimiento de los hechos, es el conocimiento de los hechos, los datos y los hechos concretos.

El conocimiento conceptual se describe como el conocimiento de procesos e ideas, por ejemplo, conceptos relevantes para el comportamiento sobre residuos o tráfico. Conocimiento de las relaciones ecológicas, como el concepto de cadena alimentaria. El conocimiento sobre las acciones alternativas y sus consecuencias, así como el conocimiento social, también pertenecen al conocimiento conceptual.

El conocimiento de los principios se refiere al conocimiento de las relaciones dentro y entre los diferentes conceptos.

Si nos referimos al conocimiento individual de una persona sobre temas medioambientales, hablamos de conocimiento medioambiental.

Más de 30 años después de la gran conferencia internacional sobre educación medioambiental celebrada en Tiflis, se considera un consenso general que el conocimiento medioambiental en el sentido de conocimiento factual por sí solo no es suficiente para desencadenar una acción ambientalmente responsable. Sin embargo, hay acuerdo en que es esencial para la toma de decisiones informadas (Nützel 2007, p. 18, f.).

1.7 Métodos y teorías de la educación ambiental

Al igual que ocurre con la educación en general, en la educación medioambiental hay que tener cuidado con la naturaleza de cada aprendizaje de forma individual. Puede tratarse de experiencias emocionales, observaciones o puntos de vista, o de una adquisición de conocimientos y perspicacia que motiva a querer aprender más, sobre temas medioambientales. Jung (2015) también destaca la importancia de abordar el grado de relación de naturaleza existente del grupo objetivo. En las tres subsecciones siguientes se explican los métodos más importantes de las fases de la educación ambiental mencionadas en la subsección 1.2.

1.7.1 Métodos y teorías de la educación ambiental

No necesitamos educar a nuestros hijos, de todos modos lo hacen todo después de nosotros.

- Karl Valentin

Una teoría formativa de los años 70 es el "aprendizaje del modelo". Desarrollada por Albert Bandura, esta teoría gira en torno al aprendizaje por imitación. En términos de educación ambiental, esta teoría es significativa porque significa que el comportamiento ambientalmente responsable se transmite a los niños y jóvenes a través de la acción ejemplar, especialmente a través de las consecuencias de esa acción. El hecho de que el comportamiento deseado sea imitado y, por tanto, aprendido, depende en gran medida del grado de identificación de los niños y jóvenes con el "modelo de conducta". Esto significa que, al menos en el entorno de trabajo, los profesores deben comportarse siempre de forma respetuosa con el medio ambiente para que los niños y jóvenes no adopten pautas de comportamiento negativas. Sin embargo, los niños suelen orientarse más hacia otros niños, normalmente unos años mayores que ellos. En este contexto, el efecto más fuerte se produciría cuando los niños reconocen que se recompensa a los niños un poco mayores por determinados comportamientos. La función de los padres desempeña un papel importante en esta teoría. La conducta aprendida puede ser "anulada" si los padres, las personas con el vínculo más fuerte con los niños en la mayoría de los casos, se comportan de una manera ambientalmente inapropiada y no se observan consecuencias negativas inmediatas por ello (Bandura 1979). Por ello, es importante "despertar y agudizar la conciencia de los educadores por sus acciones (modelo)" (Mayer y Witte 2000, p. 19).

1.7.2 La educación en la naturaleza desde la perspectiva de la "educación ambiental"

El concepto central de la educación en la naturaleza es la experiencia de la naturaleza, que se define generalmente como "un proceso específico de compromiso de los seres humanos con su entorno vital [...] que se caracteriza por una experiencia de aprendizaje inmediata, multisensorial, afectiva y precientífica" (Mayer & Bayrhuber 1994, p. 8). El contenido del aprendizaje debe interiorizarse mediante la "captación" y el "sentimiento". De este modo, las largas estancias en la naturaleza y las consiguientes experiencias en ella pretenden motivar a los niños y jóvenes para que adquieran una mayor conciencia medioambiental (cf. Nützel 2007, p. 43).

Según Hellberg-Rode, la experiencia de la naturaleza debe entenderse como el "núcleo emocional de un proceso dirigido al conocimiento y la comprensión de la naturaleza, que se extiende a los niveles de conciencia y acción a través de fases de descripción, explicación y comprensión de la naturaleza" (Marquardt-Mau y Schreier 1998, p. 162). Corleis también destaca el aspecto emocional de la experiencia de la naturaleza. Lo define como "la realización subjetiva de fenómenos naturales que se perciben individualmente como significativos" (Corleis 2000, p. 27).

Especialmente en la edad de la guardería, los niños perciben cada vez más cambios en su entorno. Si los niños pueden experimentar los cambios estacionales de la naturaleza, las bases

para tratar con el medio ambiente y la naturaleza pueden establecerse ya en la edad de la guardería (Mayer & Witte 2000, p. 20).

Los distintos conceptos de educación en la naturaleza tienen en común que se basan en la suposición de que los seres humanos están alienados de la naturaleza, lo que se quiere superar mediante experiencias con la misma, lo que conduce a una mayor conciencia medioambiental. Hasta ahora, ninguno de los diferentes enfoques ha demostrado empíricamente ser "el correcto", por lo que a continuación se analizan brevemente los más importantes.

Pestalozzi - Pedagogía

La pedagogía fundada por Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827) se basa en la fuerza de voluntad y la capacidad del ser humano para configurar su vida según sus propias ideas. "La pedagogía debe permitir a cada uno influir en su propio destino" (de Corleis 2000, p. 32). En el curso de la política de reforma de los años 80, la pedagogía de Pestalozzi se desarrolló aún más hasta llegar a "aprender con la cabeza, el corazón y la mano". La parte emocional de la experiencia de la naturaleza refleja el "aprendizaje con el corazón". La mayoría de las actividades educativas para experimentar la naturaleza están relacionadas con juegos de movimiento y/o ejercicios motrices, es decir, "aprender con la mano". Asimismo, los ejercicios cognitivos, es decir, el "aprendizaje con la cabeza", desempeñan un papel importante en estas actividades (Nützel 2007, p. 44). En referencia a la pedagogía de Pestalozzi, Klaff (2001) menciona los siguientes pasos como especialmente relevantes para la educación sobre la naturaleza y el medio ambiente:

Paso 1: Despertar el amor

El amor por la naturaleza sólo puede ser despertado por aquellos que tienen una relación de amor con todos los seres vivos.

Los seres vivos. Los educadores bien formados y, sobre todo, amantes de la naturaleza son esenciales como multiplicadores.

Son esenciales como multiplicadores

Paso 2: Practicar el amor

El amor a la naturaleza debe practicarse como acciones en situaciones concretas de la vida, para que el comportamiento ecológico tenga lugar en la vida cotidiana, en la naturaleza y en la sociedad.

Paso 3: Reflejar el amor

No obstante, el comportamiento practicado debe estar razonablemente justificado y ser intencionado, y no surgir del afecto.

Escuela de la mochila

Casi un siglo después de Pestalozzi, Gerhard Trommler desarrolló el concepto de la Escuela de la Mochila a partir del método de "interpretación de la naturaleza" de John Muir (1838 - 1914). "La interpretación es un proceso de comunicación que forma una conexión emocional e intelectual entre los intereses del oyente y el significado inherente del recurso" (traducido libremente de Nacional Asociación for Interpretativo 2019, p. 12).

Los participantes en una excursión en grupo en un entorno natural llevan en sus mochilas materiales ligeros de aprendizaje y manualidades, que utilizan situacionalmente para reforzar los contenidos didácticos apropiados sobre determinados fenómenos naturales. Los siguientes cuatro niveles de experiencia constituyen la base de la escuela de mochilas:

1. la naturaleza se experimenta con todos los sentidos
2. la observación, descripción y experimentación de la naturaleza por parte de los participantes son métodos de autoexploración práctica
3. los hechos ecológicos se construyen sobre el terreno a través de modelos de la naturaleza con la ayuda de materiales sencillos (cuerdas, clips, dibujos)
4. con el fin de lograr actitudes y acciones respetuosas con el medio ambiente entre los participantes, se transmiten incentivos para el tratamiento cuidadoso y atento de la naturaleza (Trommer et al. 1995, pp. 12-15).

1.7.3 Métodos y teorías de la educación para el desarrollo sostenible

La transferencia frontal de conocimientos se considera un modelo obsoleto en la BfnE y debería sustituirse, en la medida de lo posible, por formas de eventos y métodos de aprendizaje participativos. Esto debería permitir a los ciudadanos participar en los procesos democráticos. La atención se centra en la formación de un juicio independiente y la capacidad de actuar de forma innovadora. A continuación se explican con más detalle dos importantes métodos de BfnE.

Aprendizaje holístico

En el método de aprendizaje holístico, acuñado por Winkel G. (1995), se asume que los valores, las normas, la moral y la conciencia conforman el comportamiento de una persona más que los conocimientos específicos. El "aprendizaje holístico" es un método general de pedagogía, pero es una parte central de la "pedagogía basada en la naturaleza", que ve una "captación de la naturaleza" sólo posible desde una visión holística.

En Kalff (2001), la teoría de Winkel sobre la enseñanza holística se resume con la ayuda de seis áreas de experiencia. En este caso concreto, se parte de la base de que los niños de jardín de infancia se abren a la naturaleza en la educación en la naturaleza:

1. atención a las fases de edad

El miedo a las plantas y los animales peligrosos debe reducirse en la edad preescolar. El objetivo del aprendizaje es que los seres vivos son semejantes.

2. experiencia a través de los sentidos

Las cualidades de los sentidos del oído, el olfato, el gusto, la vista y el tacto deben utilizarse metódicamente.

3. experiencia religiosa

La experiencia espiritual se considera la base de los valores personales de una persona. Lo esencial para Winkel es el descubrimiento de lo sagrado, que enseña la reverencia por la vida.

4. artes como: lengua, música y, bellas artes

Además de la experiencia religiosa, el arte es una base primordial de la persona. Las obras de arte realizadas con materiales naturales se prestan como método.

5. ciencias naturales

El examen de la naturaleza mediante la observación, ordenación e investigación proporciona resultados para aplicaciones prácticas y argumentos para el debate medioambiental.

6. gestión de conflictos

La ética enseñada y los comportamientos deseados resultantes de la educación ambiental suelen estar en conflicto con la vida cotidiana práctica del mundo viviente. Por ello, la gestión de los conflictos debe ser un aspecto importante de la educación ambiental.

Winkel aclara que nunca se puede lograr una cobertura completamente holística de los contenidos de la enseñanza. El objetivo del aprendizaje holístico, sin embargo, es "escalar tantos niveles holísticos como sea posible" (Winkel 1995, p. 15).

Multimedia en la educación

Ya en los años ochenta se hablaba de la tecnología en la educación. La gran oportunidad didáctica de las telecomunicaciones en la educación radica en el hecho de que se pueden realizar fases de autoestudio o de aprendizaje abierto y autodeterminado independientes del lugar, del tiempo y del profesor (cf. Dohmen 1981, p. 24). Klaus Haefner utiliza el término "analfabetos informáticos", cuyo número debe mantenerse lo más bajo posible (cf. Haefner 1989, p. 375). Según Kalkbrenner (1996), la integración de "herramientas cognitivas" basadas en el ordenador hace que el alumno reflexione más profundamente sobre un tema. También cree que el rendimiento de la memoria puede aumentar de esta manera (cf. Kalkbrenner 1996, p. 133). Sin embargo, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) requiere un equipamiento adecuado y su mantenimiento y renovación (Albers 2011, p. 10). Hay muchos procesos de aprendizaje que funcionan excelentemente sin ordenadores. Otros pueden ser mejorados o potenciados por su uso. Una tercera variedad sólo es posible con y a través del ordenador. Es fundamental sopesar las ventajas e inconvenientes de un medio y cuándo utilizarlo. Los alumnos de hoy tienen mucha experiencia en el uso receptivo de los medios, pero en el ámbito productivo tienen considerables déficits o problemas para distanciarse críticamente del medio (cf. Weritz 2011, 240s.).

1.8 Política de educación ambiental en Colombia

La primera ley de protección del medio ambiente de Colombia (Ley 23 de 1973) para prevenir y controlar la contaminación del aire, el agua y el suelo se aprobó en 1988, un año después del Informe Brundtland. Sin embargo, se prestó poca atención al tema hasta 1993, cuando se creó el Ministerio de Medio Ambiente. A partir de ese momento, surgieron multitud de leyes para proteger el medio ambiente. (p.4) Un año más tarde, la Ley 99 de 1994 estableció la codificación de la educación ambiental y se adoptaron criterios para la educación ambiental informal (cf. Vélez Rojas, O. & Londoño Pineda, A. 2016, 177 y ss.). Para establecer la interconexión de los dos sectores de la educación ambiental (formal e informal) se estableció y organizó, en 1994 el Sistema Nacional Ambiental (SINA) se fundó en 1994, y reúne a todos los fondos, iniciativas, movimientos y actores de la educación ambiental como organización paraguas (cf. Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional 2002, 40 ss.).

1.8.1 Ley 1549 de 2012

La Ley 1549 DE 2012 fue promulgada para fortalecer la política nacional de educación ambiental, Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), desarrollada por el SINA y su aplicación en el desarrollo nacional. La ley define en su artículo 1 la educación ambiental como "un proceso dinámico y participativo que produce individuos reflexivos y críticos capaces de comprender los problemas ambientales en su contexto (local, regional y nacional)" (Ministerio de Ambiente & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 05.07.2012). Esta ley pretende contribuir a la formación de una sociedad socialmente justa en un entorno sostenible mediante la educación ambiental y las iniciativas de la BfnE.

Especialmente relevante para la planificación del OdJ es el artículo 2, que establece que todo colombiano tiene el derecho y la responsabilidad de participar en las actividades de educación ambiental.

Igualmente, relevante es el artículo 5, que establece las 33 corporaciones políticas regionales y semiautónomas

Autónomas Regionales (CAR) como responsables de la aplicación del PNEA. Son las autoridades de protección del medio ambiente a nivel departamental y deben organizar el PNEA a nivel local mediante el desarrollo de instrumentos y estructuras concretas para su aplicación, la planificación del marco financiero y los correspondientes sistemas de seguimiento (cf. Ministerio de Ambiente & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 05.07.2012).

1.8.2 La Política Nacional de Educación Ambiental.

Los objetivos de la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), que son de especial relevancia para la planificación del OdJ:

- Todo el PNEA está redactado en términos de Educación para el Desarrollo Sostenible según la definición de la UNESCO (véase VI.1.3.2).

- Para garantizar el funcionamiento y la eficacia de la educación ambiental, el PNEA concede gran importancia al trabajo en red de todos los agentes.

La creación de redes de todos los actores. A nivel nacional, la organización paraguas es el Sistema Nacional de Ambiente (SINA) - y en la organización regional, la CAR descrita en el artículo 5 de la Ley 1549 de 2012.

- Asimismo, se hace hincapié en la identidad territorial. La reforma constitucional de 1991 define Colombia como nación multiétnica y pluricultural. Se dice que esto se debe en parte a la gran diversidad de paisajes y ecosistemas del país. Al relacionarse con la cultura local en forma de música, arte, espiritualidad, arquitectura, etc., se encuentran inevitablemente temas relevantes para el medio ambiente, que luego se elaborarán en el espíritu de la BfnE.

- La educación ambiental formal no debe llevarse a cabo explícitamente a través de una asignatura escolar independiente, ya que los temas ambientales suelen tener un carácter transdisciplinar. Por ello, la educación ambiental formal se realiza en forma de proyectos escolares integrados, Proyectos Ambientales Escolares (PRAES). En este caso, se selecciona un tema medioambiental relacionado con los problemas locales o regionales, que luego se trata en el mayor número posible de asignaturas escolares. Si es posible, la población local y las instituciones educativas no formales deberían participar en el PRAES para crear un valor participativo y lograr un efecto multiplicador.

Efecto multiplicador. De este modo, los conocimientos y métodos científicos se combinan con los aspectos sociales. Mediante el tratamiento y el análisis de un problema medioambiental local, se desencadena la preocupación y, en el mejor de los casos, los alumnos toman conciencia del efecto de sus propias acciones cuando se remedia el problema (cf. Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional 2002, p. 54).

- La educación ambiental informal está registrada por el PNEA como Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental

(PROCEDA). Los proyectos de este tipo están sujetos a los mismos requisitos inter/trans que los proyectos escolares PRAES. Además, PROCEDA

Los proyectos deben centrarse especialmente en la participación. Además, se destaca que la cooperación con el PRAES y otros actores de la educación ambiental es de fundamental importancia para fortalecer una red de educación ambiental (SINA) (cf. Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional 2002, p. 59).

- Las medidas de educación ambiental en el sentido del PNEA pueden financiarse a través de (cf. *ibid.*, p. 43 y ss.):

a) instituciones de crédito y donantes internacionales

Como el Fondo del Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, o a través de la cooperación técnica al desarrollo, con mención específica en el PNEA de Estados Unidos y los Países Bajos.

b) Fondos nacionales

Aquí, los presupuestos del Ministerio de Educación o del Ministerio de Medio Ambiente están disponibles para financiar Proyectos. El fondo de compensación ambiental (fondo para Compensación Ambiental), gestionada por las CAR locales, es la otra opción. Aunque la Ley 1549

de 2012 menciona a las CAR como principales responsables de la financiación y organización de las labores de educación ambiental, el PNEA afirma que las CAR disponen de un presupuesto reducido y que su tarea principal es la conservación de la naturaleza, la supervisión (de las leyes de conservación) y la vigilancia ("Los recursos de este fondo [...] de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (CAR) con bajo presupuesto; su objetivo primordial es cubrir las actividades de conservación, seguimiento y monitoreo en el área ambiental" (Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional 2002, p. 43).

c) Financiación regional

El 86% de la financiación de proyectos en el ámbito de la educación ambiental se realiza a través de las regiones

Esto promueve la autonomía de las regiones y la descentralización en el país. Las fuentes más importantes son los presupuestos de las unidades regionales de las CAR, "recursos administrados por las Entidades Autónomas Regionales (RAPES)" (Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional 2002, p. 44). Desgraciadamente, no hay más explicaciones sobre lo que son los "RAPES". Una nueva búsqueda en Internet sólo permite encontrar el PNEA bajo el término. La otra posibilidad de financiación regional pasa por el Sistema General de Transferencia. Aquí, las unidades administrativas más pequeñas - municipios, distritos o departamentos - reciben dinero de un fondo nacional, que debe invertirse en proyectos concretos de educación o sanidad.

Desde la existencia de la Política Nacional de Educación Ambiental, las instituciones educativas formales han sido objeto de fuertes críticas. Afirman que las escuelas sólo hacen lo necesario para cumplir los requisitos (normativos) de la política medioambiental nacional. Así, según Vélez Rojas, O. & Londoño Pineda, A. (2016), muchas veces solo se distribuirían volantes en las escuelas sin que se produzcan efectos significativos en los estudiantes o en la sociedad. Por lo tanto, hay una gran necesidad de proyectos concretos por parte de las instituciones formales. (ibid., p.6) Sin embargo, aunque la educación ambiental se practicara concretamente en las escuelas, la población tendría que entrar en contacto con el tema de la (educación) ambiental en todos los ámbitos de la vida. El sistema estatal, socioeconómico y técnico-científico, así como la administración, tendrían que cooperar mucho más estrechamente con las redes civiles en el futuro, como se prevé en el SINA. Sin embargo, desgraciadamente, siguen faltando resultados concretos de esta cooperación.

1.8.3 Organizaciones potenciales claves asociadas al OdJ.

- En la región:

La Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique (CARDIQUE), es la CAR responsable de los departamentos de Bolívar, con sede en Cartagena. Pasacaballos y la Península de Barú están dentro de su jurisdicción. El Área de Educación Ambiental dentro de CARDIQUES es por tanto el principal socio público del proyecto a nivel de departamento para el OdJ (CARDIQUE 2018).

Al final de mi estancia, tras una larga espera, pude tener una cita con el responsable del Área de Educación Ambiental. Lamentablemente, en la breve cita sólo se pudieron intercambiar cartas de intención. Para futuros proyectos, financiación y actividades en red, se debe contactar con el responsable del Área de Educación Ambiental.

El Establecimiento Público Ambiental (EPA) de Cartagena es la institución a nivel de distrito para Cuestiones medioambientales. También hay un departamento de educación ambiental en la EPA: Subdirección de Investigaciones y Educación Ambiental. Este departamento se centra en la participación de los residentes de la ciudad en acciones medioambientales cuando se trata de plantar árboles en los parques, descontaminar los sistemas de arroyos y canales, etc. ...

El Observatorio para la Gestión Ambiental de la ciudad de Cartagena de Indias es una red creada por la EPA para la "creación de conocimiento, reflexión y participación". "La asociación de actores gubernamentales, así como no gubernamentales de los sectores sociales y económicos trabaja en temas ambientalmente relevantes para co-diseñar el desarrollo sostenible de la ciudad de Cartagena" (EPA Cartagena 2016).

- A nivel nacional

Se puede realizar el servicio ambiental sustitutorio en lugar del servicio militar obligatorio. Con la Ley 99 de 1993, el 20% de los varones que terminan sus estudios tienen la opción de hacer el servicio ambiental sustitutorio en lugar del servicio militar obligatorio. (cf. Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional 2002, p. 40).

1.9 Resumen

La educación ambiental no es tanto un campo de trabajo claramente definido como la vaga intersección de la pedagogía y la ecología/biología con el objetivo de motivar a las personas para que se comporten de forma respetuosa con el medio ambiente. Los inicios de la educación ambiental se desarrollaron en los años 70 con la educación ambiental, que suponía que el conocimiento de los problemas y fenómenos ambientales llevaría a un comportamiento ambientalmente adecuado. Una teoría importante de esta época es el "aprendizaje del modelo". Por lo tanto, es esencial contar con personal capacitado en el sitio que sea consciente de su papel como modelo y que pueda transmitir su fascinación por la naturaleza a los niños y jóvenes. Dado que los padres, que suelen ser las personas de referencia más importantes, también tienen una función de modelo, deben ser incluidos en los proyectos de educación ambiental. La pedagogía reformista de los años ochenta atribuyó el comportamiento respetuoso con el medio ambiente no a un conocimiento puramente factual, sino a un sistema de

actitud/valor positivo hacia la naturaleza. Los puntos centrales aquí son las experiencias positivas de la naturaleza y la percepción de la misma con todos los sentidos. Ya en la primera infancia se puede crear un vínculo emocional con la naturaleza, que nutre la conciencia medioambiental. La pedagogía de Pestalozzi se centra en el libre desarrollo y exploración del entorno para construir una relación positiva-emocional naturaleza-humano. Un enfoque igualmente libre/espontáneo es el de la "Escuela de la Mochila", en la que se describen, imitan y explican los fenómenos naturales descubiertos durante las pequeñas caminatas. Al converger ambas corrientes, surgió entonces el término educación ambiental. A partir de los años 90, tras la conferencia sobre sostenibilidad de Río y el proceso de la Agenda 21, la educación ambiental se integró en la "educación para el desarrollo sostenible". El objetivo principal de la BfnE es configurar una sociedad sostenible a través de medidas educativas de amplio alcance y de la creación de redes interdisciplinarias de actores de las esferas social, ecológica, económica y cultural. Para la educación ambiental, esto significa situar sus temas en un contexto social aún más amplio. El método de "aprendizaje holístico" recoge esta demanda incluyendo también las áreas de religión, arte, tratamiento de conflictos, etc. se integran en la educación ambiental. Uno de los enfoques es la enseñanza de competencias como la capacidad de reflexión, el pensamiento holístico, las habilidades de solidaridad y la acción autorresponsable para promover la participación y la codeterminación en la sociedad.

De la historia se desprenden tres enfoques (véase la figura 28), que pueden describirse en términos de educación ambiental holística con "la educación ambiental es la educación con el corazón, la mano y la mente". "Mente", en el sentido de conocimiento a través de la educación ambiental, "corazón" por la conexión emocional con la naturaleza de la eco-educación y "mano" por la llamada a la acción participativa y autodeterminada de la BfnE. Como cuarto componente, la ética ambiental se considera el fundamento filosófico de la educación ambiental. Aborda la cuestión de "quiénes son [los humanos] y qué hacen como seres que viven en y con la naturaleza". Abordar esta cuestión (¿veo a mis semejantes desde un punto de vista antropocéntrico, patocéntrico o biocéntrico?) puede ser crucial para el comportamiento medioambiental de un individuo, ya que en última instancia desafía el orden socioeconómico en el que vivimos.

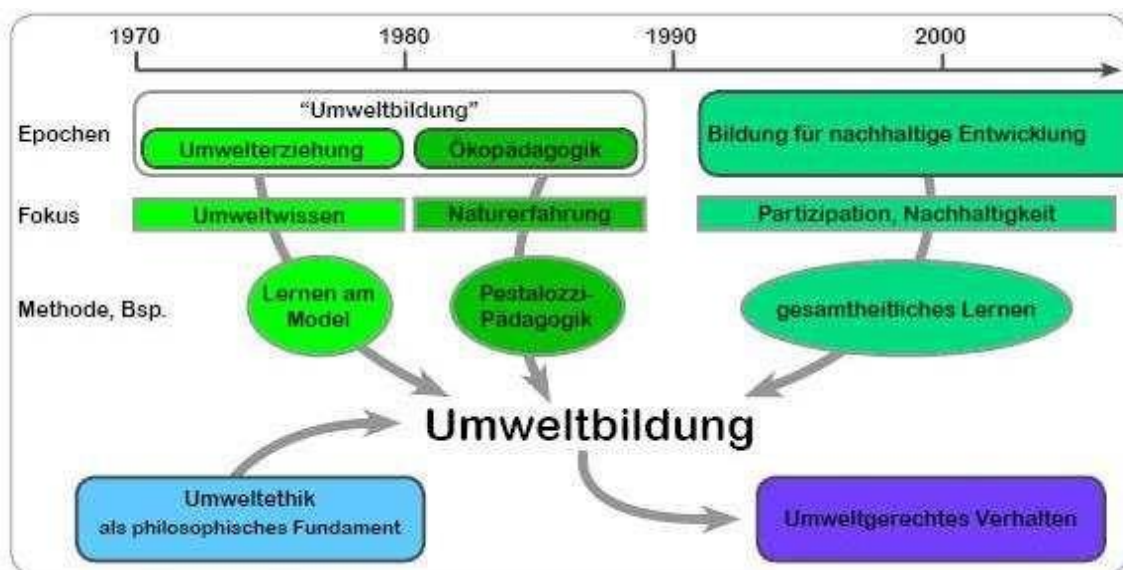


Figura 28: La educación ambiental y sus influencias (Stein 2018)

La ley colombiana Ley 1549 de 2012 que implementa la política nacional de educación ambiental, Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA) define la educación ambiental como "un proceso dinámico y participativo que produce individuos reflexivos y críticos capaces de comprender los problemas ambientales en su contexto (local, regional y nacional)" y otorga a cada colombiano el derecho y el deber de participar en actividades de educación ambiental.

Uno de los objetivos del PNEA es la creación de redes entre los agentes de la educación medioambiental. A nivel nacional, esto es organizado por el Sistema Nacional Ambiental (SINA), como la organización paraguas de los educadores ambientales colombianos, a nivel regional por las correspondientes CARs. En la educación formal, se ofrecerán Proyectos Ambientales Escolares (PRAES), es decir, proyectos interdisciplinarios con un enfoque medioambiental. Proyectos informales, Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA) tienen un carácter igualmente inter/transdisciplinar con un fuerte enfoque en la participación. La vinculación de PRAES y PROCEDA es deseable según el PNEA. El PNEA identifica a la CAR, en el caso de Pasacaballos a CARDIQUE, como la organización de apoyo gubernamental responsable de las iniciativas de educación ambiental.

2 El entorno vital de los futuros usuarios

Después de la sección teórica, que describe la educación ambiental en términos generales a través de una pura revisión de la literatura, viene una de un total de dos secciones empíricas. En este apartado se analizan las preferencias, entornos y estilos de vida, en definitiva: el mundo de la vida de los futuros usuarios del OdJ, para poder adaptar el concepto de educación ambiental precisamente a los usuarios.

2.1 Los futuros usuarios

Para tener una fuerte influencia en los habitantes de Pasacaballo y sus alrededores, el área de OdJ debe estar abierta al mayor número posible de interesados. Sin embargo, la Fundación MHM se reserva el derecho de decidir qué grupos pueden utilizar la zona y cuáles no, por lo que se puede hablar de una zona semipública. Además de las clases escolares que utilizan el espacio en el contexto del PRAES y de las empresas u organizaciones que lo utilizan para celebrar seminarios, el OdJ está destinado principalmente a los participantes de los grupos de proyectos de la Fundación MHM.

Actualmente hay nueve grupos de proyectos, divididos temáticamente y por grupos de edad. Los temas se asignan a las áreas de salud, educación, cultura y deportes. Lo que todos los grupos tienen en común es que el contenido real siempre va de la mano de la transmisión de los valores cristianos. Los grupos tienen reuniones periódicas y, según el grupo, una supervisión adecuada. A continuación, se caracterizan brevemente los grupos según su enfoque y los objetivos de la Fundación MHM.

Construyendo Valores

Construyendo Valores es un proyecto futbolístico que sigue el concepto de "Construyendo valores para la paz" de Diego García Guillen. Se desarrolló en Medellín en la década de 1990,

cuando la ciudad aún estaba bajo la influencia de Pablo Escobar y se consideraba una de las más peligrosas del mundo. García Guillen fundó pequeños "clubes de fútbol callejero" con jóvenes para enseñarles valores como el juego limpio, la cooperación y la solidaridad a través del deporte. El concepto llegó a muchos jóvenes debido a la gran popularidad del fútbol en Colombia y se convirtió en una historia de éxito, también debido al rápido ascenso económico y cultural de Medellín. Hoy en día, el concepto se aplica a nivel internacional (véase Gracia Guillén 2013). La Fundación MHM cuenta con su propio campo de fútbol de reducidas dimensiones, en el que se enseña a los aproximadamente 100 participantes técnicas y valores futbolísticos en tres grupos escalonados por edades. Lamentablemente, sólo dos chicas participan en el proyecto. Debido al elevado número de participantes y a la irregularidad de la asistencia de los jóvenes, a menudo resulta difícil para los dos trabajadores sociales impartir la parte de valores del proyecto. Durante mi presencia se observó que el trabajo social previsto, una reunión antes y después de la formación, se omitió a menudo.

Cayambe (Escuela de Danza y Valores de Cayambe):

Cayambe es un proyecto de música y danza para niños y jóvenes. El objetivo es fortalecer la cultura e identidad afrocolombiana de los habitantes de Pasacaballo a través de las danzas tradicionales "Bullerenge" y "Fandango". El grupo existe desde 1988 y es bien conocido por los pasacaballos, contribuyendo de manera significativa a la identificación cultural. Al igual que en el caso de construyendo valores, los aproximadamente 75 participantes se dividen en dos grupos: menores y mayores. A través de una "charla" informal antes y después de la sesión de baile, la trabajadora social encargada, responsable del trabajo cultural de la Fundación MHM, toma nota de los problemas de los jóvenes para diseñar el programa cultural en consecuencia y ofrecer ayuda en casos individuales. Una parte importante del proyecto es también que el grupo pueda viajar participando en festivales. Así, Cayambe participó en el Carnaval de Barranquilla, el mayor carnaval del continente después del de Río de Janeiro, siempre que se dispusiera de medios económicos. Esto no solo facilita el intercambio con otros grupos culturales, sino que también aumenta la confianza de los participantes en sí mismos (Escorcia Marrugo, A.; comunicación personal, 10/08/2018).

Creciendo juntos:

Creciendo Juntos es un proyecto de apoyo a las madres embarazadas/jóvenes. El objetivo es reducir la mortalidad infantil asesorando y ayudando a las madres jóvenes durante y después del embarazo, y darles una perspectiva mediante la formación o la búsqueda de trabajo. En el momento de la recogida de datos, 60 madres jóvenes estaban inscritas en Crecer Juntos. Sin embargo, rara vez había más de 20 participantes en las reuniones semanales. Además del aspecto de la promoción de la salud materno-infantil, una tarea igualmente importante del proyecto es motivar a las jóvenes madres para que continúen su educación y se muestren auto determinadas y seguras de sí mismas (cf. Fundación Madre Herlinda Moisés 2019bc).

El Puente está quebrado:

El proyecto existe desde 2007 y se dedica al derecho a la educación para todos. Los participantes son niños y jóvenes que están por debajo del nivel educativo de sus compañeros y, por tanto,

no pueden asistir a la escuela. A menudo, los participantes del proyecto Puente son desplazados internos del conflicto colombiano o, más frecuentemente últimamente, niños inmigrantes de Venezuela. Aunque la asistencia a la escuela es obligatoria en Colombia, el cumplimiento de esta obligación no se vigila ni se castiga, por lo que existe una gran demanda del proyecto. El objetivo es enseñar a los alumnos la educación básica (lectura, escritura, aritmética básica) para que puedan (re)ingresar en las escuelas estatales. El solapamiento de edad entre el grupo de mayor y menor se explica por el nivel de estudios, que no siempre se corresponde con la edad (ver Fundación Madre Herlinda Moisés 2019a).

Escuela Madre Herlinda Moises (Escuela MHM), (Escuela Madre Herlinda Moises):

La Escuela MHM es un centro preescolar y fue creada por la hermana Margaretha Moisés, hermana de Herlinda Moisés, como una iniciativa para promover la educación de los niños más necesitados de Pasacaballos. Los niños participantes tienen cinco o seis años. En la Escuela MHM, se les da la oportunidad de ponerse al día en su desarrollo para que cuando empiecen la escuela, estén al mismo nivel que sus nuevos compañeros. Por ello, los niños que se atienden allí suelen proceder de entornos pobres y difíciles (véase la Fundación Madre Herlinda Moisés 2019ac).

El cuadro 3 muestra el número de miembros, el enfoque temático (área) y la distribución por sexos de los distintos grupos de proyecto.

Projektgruppe	Bereich	Anzahl	Alter	Geschlecht w:m (%)	Zeiten	Ort	Anz. Befragte	Geschlecht w:m
El Puente menores	Bildung	35	8-13	40:60	Mo-Fr	Fundación MHM	7	4 : 3
El Puente mayores	Bildung	20	11-16	50:50	Mo-Fr	Escuela MHM	8	4 : 4
Escuela MHM	Bildung	35	5	50:50	Mo-Fr	Escuela MHM	7	3 : 4
Cayambé menores	Kultur	30	8-12	100:0	Sa	Fundación MHM	6	6 : 0
Cayambé mayores	Kultur	35	13-17	90:10	Mi, Fr	Fundación MHM	5	4 : 1
Construyendo Valores menores	Sport	20	8-10 (I)	10:90	Mo	Cancha	6	0 : 6
		20	10-13 (II)		Di	Fundación MHM		
Construyendo Valores mayores	Sport	30	14-16	0:100	Fr	Cancha	7	0 : 7
						Fundación MHM		
Creciendo Juntos	Gesundheit	60	14-20	100:0	Mi, Do	Fundación MHM	4	4 : 0
Gesamt		285	5-20	55:45			50	50:50

Tabelle 3: Projektgruppen der Fundación MHM im Überblick (Stein 2019)

No se puede precisar el número de participantes por grupo, ya que muchos niños y jóvenes asisten a las clases/formación sólo de forma esporádica.

Con una población estimada por el director ejecutivo de la Fundación MHM de 285 y una encuesta de 50, se registró el 17,5% de todos los miembros del grupo del proyecto. La

distribución por sexos de los encuestados 50:50 se aproxima al global 55% mujeres, 45% hombres (Rodríguez Castellar, comunicación personal 7/8/2018).

La figura 29 muestra la distribución de la edad de los encuestados entre los cuatro - (niño de preescolar) y los 18 años (madre joven). La edad media es exactamente de once años.

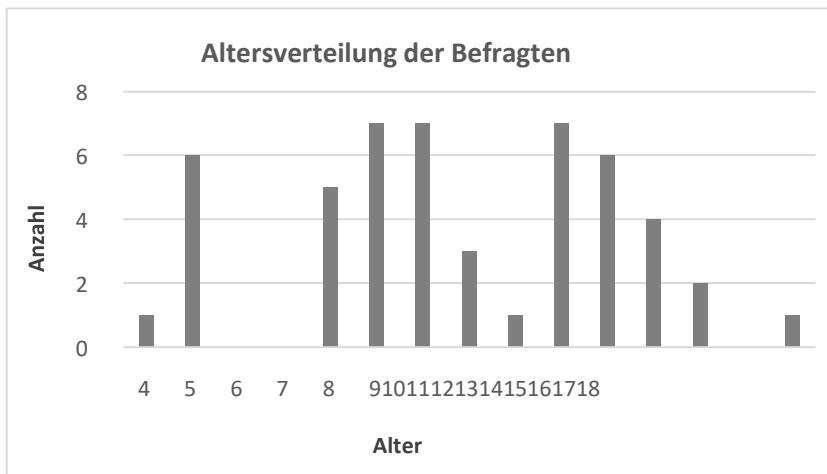


Abbildung 29: Altersverteilung der Befragten (Stein 2018)

2.2 Método de análisis del mundo de la vida

Para responder a las preguntas de la investigación sobre el mundo de la vida de los beneficiarios, el método utilizó el mapa de movimientos. Se eligió este método para registrar la vida cotidiana y el mundo de la vida de los niños desde su punto de vista subjetivo a través de un método lo más abierto posible, sin forzarlos a entrar en un sistema de categorías creado por el entrevistador mediante opciones de respuesta estandarizadas.

2.2.1 Mapa de movimientos según Muchow

El mapa de movimientos fue utilizado por primera vez en 1935 por Martha Muchow en la publicación "Der Lebensraum des Großstadtkindes".

Lebensraum des Großstadtkindes" (El espacio vital del niño de la gran ciudad) para investigar el entorno vital de los niños del barrio obrero de Barmbeck, en Hamburgo. Muchow repartió mapas de la ciudad a niños y adolescentes de entre 9 y 14 años, pidiéndoles primero que marcaran las calles, las casas y los lugares en los que suelen pasar el tiempo. Un poco más tarde, los lugares que conocían y luego los lugares que conocían sólo vagamente. El requisito previo para ello era que todos los niños "conocieran [el] principio de representación cartográfica" (Muchow et al. 2012, p. 20).

2.2.2 Mapa de movimientos según Meske

Meske utiliza una forma diferente de mapa de movimiento en su disertación "La naturaleza es el mundo para mí - Lebensweltlich geprägte Naturbilder von Kindern". El de Meske parecía más

adecuado para esta tesis porque trabajaba con niños de primaria y, por lo tanto, no presuponía una comprensión de la cartografía a su público objetivo. Dado que el objetivo de Meske es investigar las imágenes de los niños sobre la naturaleza, es natural basar el diseño de la investigación de esta tesis en ella, en lugar de en el trabajo de Muchow. Meske ha investigado las imágenes de la naturaleza que tienen los niños de primaria y el contexto vital en el que se desarrollan. Durante un periodo de investigación de 12 meses, Meske realizó 151 entrevistas en el centro de Hesse. Además de los resultados, Meske se centra en su disertación en la descripción de los métodos para dar a trabajos como éste una pauta metodológica para la investigación cualitativa sobre las percepciones de los niños.

Para inferir una imagen de la naturaleza y su génesis, es importante explorar las preferencias sociales y espaciales cotidianas y las circunstancias del mundo vital de los encuestados (cf. Meske y Buchner 2011).

Meske dibuja la zona de influencia de la escuela primaria en un mapa con tiza en el suelo del patio. Para ayudar a la orientación, los lugares destacados están marcados en el mapa.

En la primera ronda del mapa de movimientos, se pide a todos los niños de una clase que encuentren su lugar de residencia y luego representen su rutina diaria desde que se levantan hasta que se acuestan.

Esta ronda sirve para orientarse y centrarse en su vida cotidiana.

La segunda parte consiste en entrevistar a los niños. Se divide en cuatro temas:

1. ¿dónde estás la mayor parte del tiempo después de la escuela, es decir, en tu tiempo libre?
2. ¿dónde pasa su tiempo fuera?
3. ¿dónde está la naturaleza para usted?
4. ¿dónde hay que cambiar algo para los niños?

El animador del juego hace estas preguntas a los niños y éstos se dirigen al lugar correspondiente del mapa. Allí esperan hasta que uno de los entrevistadores venga a buscarlos y les haga una breve entrevista sobre el tema correspondiente. Las entrevistas se graban con grabadoras de voz. Además, tras el mapa de actividad física, los niños recibieron un cuestionario escrito en el que podían aclarar su información por escrito (cf. *ibid*, 132 y ss.).

2.2.3 Mapa de actividad física en sitio

Se ha intentado seguir el enfoque de Meske en la medida de lo posible. Sin embargo, esto no siempre fue posible debido a que la pregunta de investigación era ligeramente diferente, a que se disponía de menos recursos en términos de tiempo y dinero, y a que el entorno y el contexto cultural eran diferentes. La figura 30 muestra cómo se pegó la red de calles de Pasacaballos en un área de aproximadamente 8 por 8 metros en el salón de la Fundación MHM. La primera parte del mapa de movimiento se implementó uno a uno como en el trabajo de Meske.



Abbildung 30: Straßennetz Pasacaballos im Salón der *Fundación MHM* zur Durchführung der Bewegungslandkarte (Stein 2018)

Tras las clases/formación, se pidió a cada grupo del proyecto que se situara en la primera ronda en su lugar de residencia en el mapa pegado. Para la mayoría de los grupos, esto funcionó con relativa rapidez después de la asistencia. Como era de esperar, los participantes de más edad fueron capaces de orientarse mejor que los más jóvenes. A continuación, se pidió a los participantes que se desplazaran por el mapa como lo harían en un día normal en Pasacaballos. Se notaba que muchos de ellos se quedaban en sus casas durante el tiempo libre y sólo iban a otros lugares después. Con dos grupos (la Escuela MHM y el Proyecto Puentes), esto no fue posible por razones logísticas, ya que el edificio donde se imparten las clases está a un kilómetro del salón de la Fundación MHM.

Como no tenía entrevistadores disponibles para la segunda ronda, fui el líder del juego y entrevistador al mismo tiempo. Por ello, tras la primera ronda de "orientación", los entrevistados fueron entrevistados individualmente mediante un cuestionario en su mayor parte abierto (véanse los apéndices A y B).

Para ello, los respectivos jefes de grupo del proyecto seleccionaron a los ocho participantes que asistían a las clases/formación con mayor regularidad. El plan era que estos ocho, uno por uno, "siguieran" su rutina diaria en el mapa y, mediante sus explicaciones y sólo con preguntas cortas, completaran el cuestionario. Sin embargo, este planteamiento excedía el tiempo previsto, por lo que los participantes que esperaban se impacientaban y a menudo se iban a casa. Además, el Salón se alquilaba por las mañanas al SENA, una organización gubernamental de formación. Así, los grupos del proyecto que se reunían por las mañanas no tenían acceso a la tarjeta pegada. Por esta razón, los cuestionarios se completaron mediante una entrevista estandarizada durante

y fuera de la formación/lecciones. El gran mapa de movimientos se sustituyó por un mapa más pequeño impreso en una hoja A4, en el que anoté los lugares que los niños señalaban. Esto resultó ser más útil, ya que no había presión de tiempo y no había otros niños o participantes alrededor para influir en la encuesta. Los datos escritos del mapa de movimientos se analizaron mediante el análisis de contenido cualitativo de Mayring (2007). Para crear las categorías de las preguntas abiertas, el documento se guía por "La naturaleza es el mundo para mí" de Meske.

2.3 Evaluación del mapa de movimientos

Los siguientes resultados proceden del cuestionario del mapa de movimientos (véanse los apéndices A y B en alemán y español). Las preguntas que contiene se dividen en 11 categorías, cada una de las cuales se trata en otras subsecciones. La numeración de los resultados individuales corresponde a la de las preguntas del cuestionario, pero no a la de este documento. Las preguntas que no son relevantes para los resultados se mencionan a continuación:

2.3.1 Soberanía alimentaria

2.3.1.1 ¿De dónde obtiene los alimentos para su desayuno?

2.3.1.2 ¿Y de dónde vienen los alimentos?

42 de los 50 encuestados en la pregunta 2.2 indicaron que su desayuno procedía del mercado o de una tienda (pequeña tienda de comestibles). 27 encuestados -más de la mitad (48,21%)- no sabían de dónde procedían los alimentos en la siguiente pregunta 2.3 (véase el cuadro 4). Como puede verse en el cuadro 5, la proporción de chicas que respondieron "no sabe" fue más del doble (19) que la de los chicos (8 menciones "no sabe"). Diez de los 42 encuestados mencionaron las indicaciones geográficas (desde Cartagena hasta EE.UU.) y cuatro indicaron que el desayuno procede de tierras agrícolas (en pueblos, en el campo, en granjas, etc.). Seis encuestados consideran que sus alimentos son producidos por plantas o animales (de la tierra, de los pollos, de las plantas...) y otros siete refieren que su desayuno lo compran a otros comerciantes (mercado, panadería, otra tienda).

¿y de dónde viene la comida?					
geographischer Ort	gekauft	Pflanzen/Tieren	Landwirtschaft	weiß nicht	Gesamt
10	7	7	5	27	42
17.86%	12.50%	12.50%	8.93%	48.21%	100.00%
					weiß nicht
					weiblich 19 männlich 8

Tabelle 4: Woher stammen die Nahrungsmittel für das Frühstück (Stein 2018)
Tabelle 5: Anzahl "weiß nicht"-Antworten auf die Frage woher die Nahrungsmittel für das Frühstück stammen nach Geschlecht (Stein 2018)

El hecho de que el 42% de los niños y adolescentes encuestados afirmen no saber dónde se producen los alimentos muestra una cierta falta de conocimiento o interés por la agricultura. También es destacable el hecho de que las niñas, con relativa mayor frecuencia, no saben de dónde vienen los alimentos que los niños. En la región sigue existiendo una distribución de roles de género en la que las mujeres se encargan de la preparación de los alimentos.

2.3.2 Educación

3.2 ¿Te gusta ir a la escuela?

Cuando se les preguntó si les gustaba ir a la escuela, 37 de los 39 encuestados (excluyendo la Escuela MHM y CJ) respondieron que les gustaba ir a la escuela (nota: deseabilidad social). Sólo a 2 les gusta ir a la escuela "más o menos". Uno afirmó que era aburrido y que no se ofrecían suficientes actividades.

3.3 ¿Tienes/tuviste clases de biología?

3.4 ¿Te gustan las clases de biología?

3.5 ¿Qué se enseña/enseñaba en las clases de biología?

24 de los 43 encuestados (50-7 de la Escuela MHM) tienen/tienen clases de biología. De los 24, a 18 les gustan las lecciones, a 5 "más o menos" y a uno no le gustan las lecciones.

En respuesta a la pregunta abierta sobre lo que se enseña en clase de biología, los 43 encuestados dieron un total de 24 respuestas diferentes. Estos se dividieron en cuatro categorías, como puede verse en el cuadro 6: Humanos (Humanos, Órganos, Otros), Flora y Fauna (Animales, Plantas, Células, Seres vivos u Organismos),

Entorno (medio ambiente, naturaleza, sistema solar, ecosistema, conservación), y Métodos (dibujo, fotocopia, ciencia o química). La categoría "humano" se mencionó 13 veces, "medio ambiente" 11 veces. 22 veces la respuesta entraba en la categoría "flora y fauna" y 8 en la de "métodos". Cinco de los encuestados no pudieron reflejar ningún contenido de las clases de biología. Hubo 16 respuestas duplicadas, lo que hace un total de 59 respuestas.

¿Qué se enseña en las clases de biología?				
El Hombre	Ambiente	Flora y Fauna	Metodos	No se
13	11	22	8	5

Tabelle 6: Inhalte des Biologieunterrichts (Stein 2018)

Tabla 6: Contenido de las lecciones de biología (Stein 2018)

3.6 ¿Ha escuchado el término cambio climático antes?

3.7 ¿Qué es?

En respuesta a la pregunta 3.6, 16 de los 39 encuestados (50 - 7 Escuela MHM, - 4 porque la pregunta no se formuló hasta después de la cuarta entrevista) respondieron que habían oído el término cambio climático. A estos 16 se les preguntó qué era el cambio climático. Siete dijeron que no lo sabían, cuatro confundieron el cambio climático con el cambio del tiempo ("el clima" se utiliza a menudo como sinónimo de "el tiempo"), y sólo 6 dieron una respuesta relacionada de algún modo con el cambio climático, como "las estaciones están cambiando", "cada vez hace más calor", "todo está cambiando, no hay que tirar la basura a la calle ni prenderle fuego", etc. Al examinar las respuestas sobre el género, no se encontraron diferencias significativas.

Cabe señalar que sólo una pequeña proporción de los encuestados había oído hablar alguna vez del término cambio climático y sólo muy pocos podían hacer una afirmación precisa o proporcionada al respecto.

4.2. A qué y adonde dedica su tiempo libre?

A la pregunta de dónde pasan los encuestados su tiempo libre, surgieron 16 respuestas dobles, todas las cuales incluían el lugar de residencia. 27 de los 50 niños y jóvenes encuestados declararon que sólo pasan su tiempo libre en el lugar donde viven La calle de la casa, delante de la casa La figura 31 muestra que 17 de ellos son chicas (63%) y 10 son chicos. Además de las respuestas, también se incluyeron comentarios de los encuestados como "no salgo de mi barrio", "no puedo ir lejos, si lo hago, mi abuela me pega" o "fuera de mi barrio no conozco a nadie, así que me quedo aquí". Un "punto de ocio" es la plaza principal (plaza principal), que fue indicada con mayor frecuencia tanto por las chicas como por los chicos (véase la figura 32). Para los chicos, el campo de fútbol y la Fundación MHM también se convirtieron en puntos de interés.

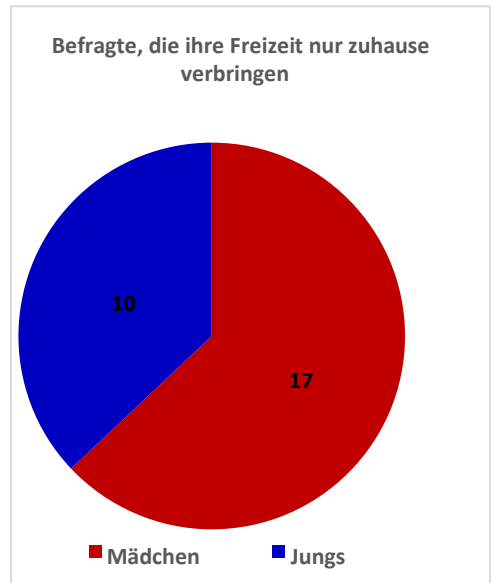
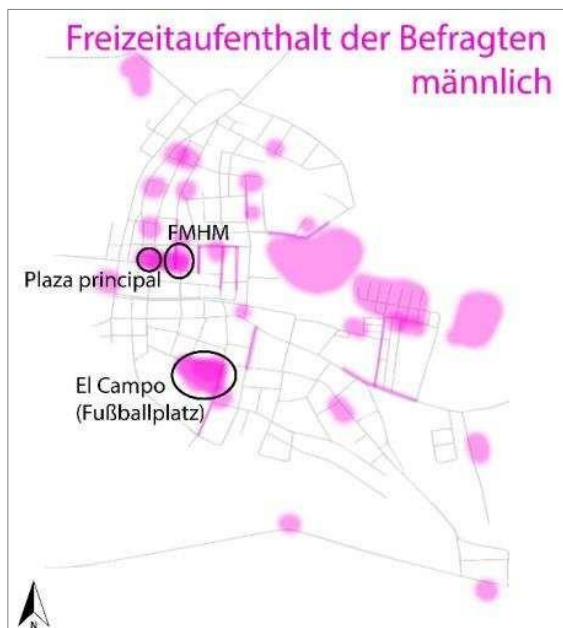


Abbildung 31: Befragte, die in ihrer Freizeit nur zuhause oder um ihren Wohnort verbringen, nach Geschlecht (Stein 2018)



4.3 ¿Qué hace en su tiempo libre?

En cuanto a las actividades que los 50 encuestados realizan en su tiempo libre, se realizaron 71 entradas (17 dobles y 2 triples). En el gráfico 33, se observa que los chicos declaran con más frecuencia que juegan al fútbol (15-2). Los chicos mencionaron actividades de la categoría "otros" (centro comercial, escuela, playa) con más frecuencia que las chicas. Las niñas juegan

más a menudo al aire libre o en la calle, y pasan más tiempo frente a las pantallas (televisión, smartphone, ordenador). En las secciones "Ayudar en casa" y "Deberes" se mencionó

más niñas (11) que niños (8). Dado que el fútbol es un clásico "deporte de chicos", no es de extrañar la desigual distribución por sexos. Sólo la cantidad de tiempo libre que se pasa frente a una pantalla es significativamente mayor entre las chicas, lo que a su vez coincide con las respuestas de la pregunta 2.4.2, en la que un número significativamente mayor de chicas declaró pasar su tiempo libre en casa.

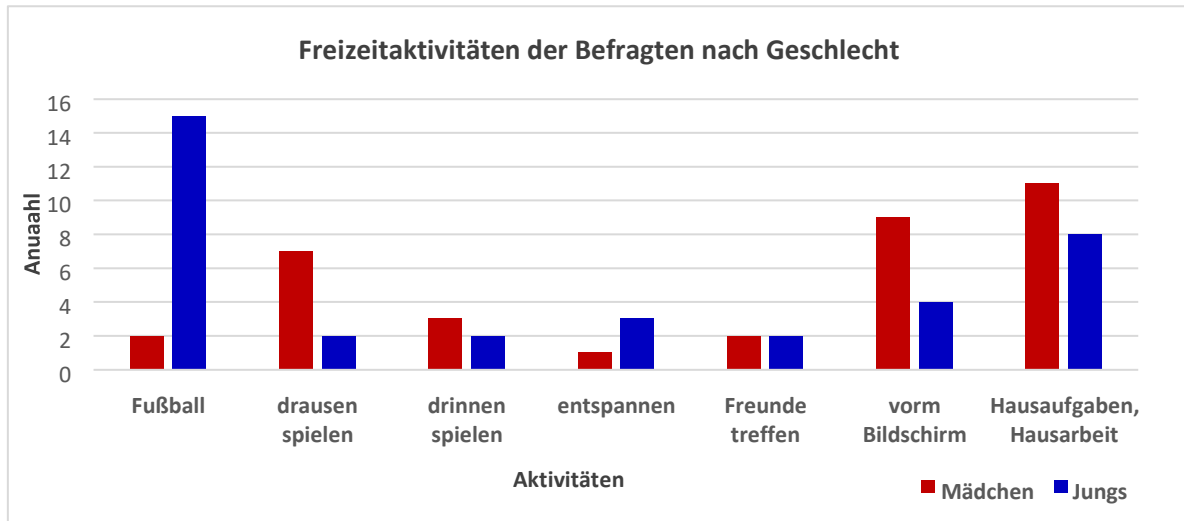


Figura 33: Actividades de ocio de los encuestados por género (Stein 2018)

7.1 Lugar favorito

Cuando se les pregunta por los lugares favoritos de los encuestados, como se puede ver en la figura 34, los espacios públicos, la plaza principal y el parque la Cruz, se identifican como lugares favoritos entre las chicas y los chicos. El cuadro 7 muestra que 25 de los 50 encuestados nombraron el parque o la plaza como su lugar favorito. Además, entre los chicos, el campo de fútbol del Campo puede identificarse como un claro punto caliente. Esto fue mencionado cinco veces, incluyendo una vez por una chica.

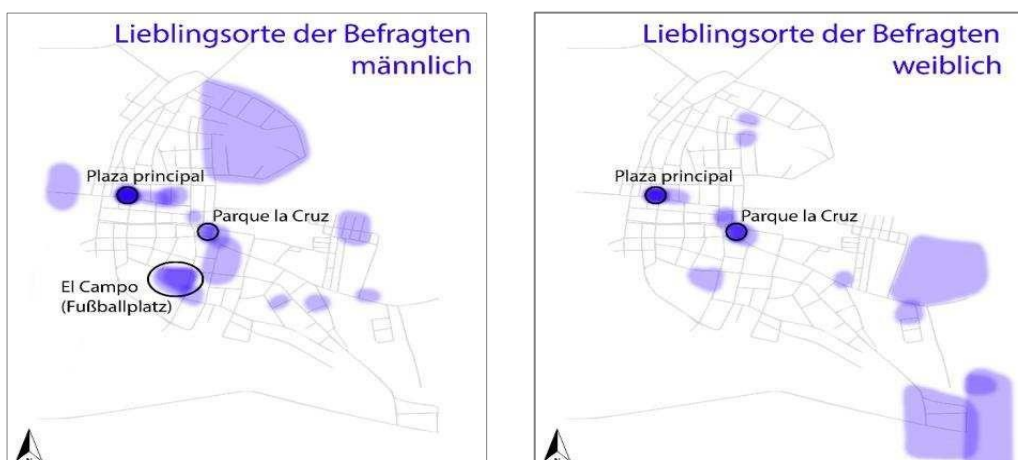


Figura 34: Lugares preferidos por los chicos y chicas respectivamente (Stein 2018)

¿Lugar favorito?						
	Sitios públicos	Fundación MHM	vivienda	Cancho de futbol	Otro sitio	No tengo
niñas	15	1	3	1	3	2
niños	10	1	5	4	3	2
tot	25	2	8	5	6	4

Tabelle 7: Bevorzugte Orte der Befragten (Stein 2018)

Llama la atención que en la proporción 15 a 10 más chicas declaran que prefieren pasar el tiempo en lugares públicos y en la proporción 5 a 3 más chicos declaran su lugar de residencia como su lugar favorito. Sin embargo, las respuestas a las preguntas anteriores 4.2 y 4.3 muestran que las chicas tienden a pasar más tiempo en casa (frente al televisor) que los chicos. El hecho de que las chicas prefieran estar en lugares públicos, pero que la mayoría de las veces estén en casa, sugiere o bien que muchas chicas querían dar una respuesta lógica o conformista (El lugar principal debe ser el más bonito e importante) o bien que no salen de las cercanías de su casa por miedo o prohibición de sus padres, aunque les gustaría estar en los lugares públicos.

7.2 ¿Por qué es su lugar favorito?

Para los encuestados que mencionaron los lugares públicos como su lugar favorito, el entorno social es la principal razón de su respuesta. El cuadro 8 muestra que a diez de los 25 encuestados les gusta ir allí para reunirse con amigos o encontrarse espontáneamente con conocidos. También aprecian el ambiente tranquilo y seguro, así como los juegos infantiles disponibles. Llama la atención que, predominantemente, las chicas (seis de cada ocho) consideren el entorno seguro y tranquilo de los lugares públicos como una ventaja de los mismos.

¿Por qué es este su lugar favorito?						
	cant amigos/encontrar gente	/seguro	Equipos pa jugar	otros	Respuestas totales	
niñas	15	6	6	5	1	18
niños	10	4	2	3	2	11
total	25	10	8	8	3	29

Tabelle 8: Grund für öffentliche Plätze als bevorzugter Ort (Stein 2018)

7.3 ¿Qué debe que tener su lugar favorito?

A los 37 participantes en el proyecto de la Fundación MHM se les preguntó qué cualidades debe tener un lugar para ser aceptado por ellos. Basándose en la Tabla 9, se puede observar que los equipos de los parques infantiles (12), en su mayoría columpios mencionados, son los más importantes. Le siguen los elementos del paisaje (11), como los árboles, el agua, el parque y el jardín. Con seis menciones cada uno, "seguridad" y en cuarto lugar "construcciones bien hechas" (casa, buenas carreteras).

Construcciones" (casa, buenos caminos, ordenados y decorados, baldosas, etc.). La presencia de

Los amigos con cuatro menciones parecen ser menos importantes, a diferencia de la pregunta anterior. En general, las chicas y los chicos están de acuerdo en esta cuestión. Sólo la importancia de poder jugar al fútbol en su lugar favorito es importante sólo para los chicos (5 menciones). Además, las buenas carreteras y los edificios son más importantes para los chicos que para las chicas. En cambio, la seguridad es más importante para las chicas (4-2). En la categoría "otros" se mencionaron respuestas como "asientos", "helados", "debería estar cerca" o "televisión". Llama la atención que, salvo "debería haber un tigre allí", no se han dado respuestas que no existan ya en Pasacaballos. Esto sugiere que los encuestados no pueden imaginar nada más que su entorno conocido.

Was muss es an deinem Lieblingsort geben?

	Spiel- geräte	Landschafts- elemente	Sicherheit	gut gebaute Konstruktionen	Fußball Freunde spielen	Anderes	k.A.
Mädchen	6	6	4	2	0 2	6	6
Jungen	6	5	2	4	5 2	2	7
Gesamt	12	11	6	6	5 4	8	13

Tabelle 9: Dinge, die es an dem Lieblingsort der Befragten geben muss (Stein 2018)

8.1 Lugares que se evitan

De los 50 encuestados a los que se les preguntó en la pregunta 8.1 sobre un lugar que evitan en su localidad, seis dieron una respuesta doble y una persona dio una respuesta triple. El gráfico 35 muestra claramente que (20) barrios de la ciudad fueron mencionados con mayor frecuencia. Los barrios (Barrios) "Benkos Biohó", "Barrio La Punta" y Bavaria, son los más marcados como puntos calientes en la Figura 36.

El segundo lugar, con 9 menciones, lo ocupan los barbechos con vegetación espontánea (monte) fuera de Pasacaballo (puente, Canal del Dique, estanques de la ladrillera), seguido de las calles principales. Por lo que la calle principal se convierte en el único punto de encuentro para chicas y chicos por igual.

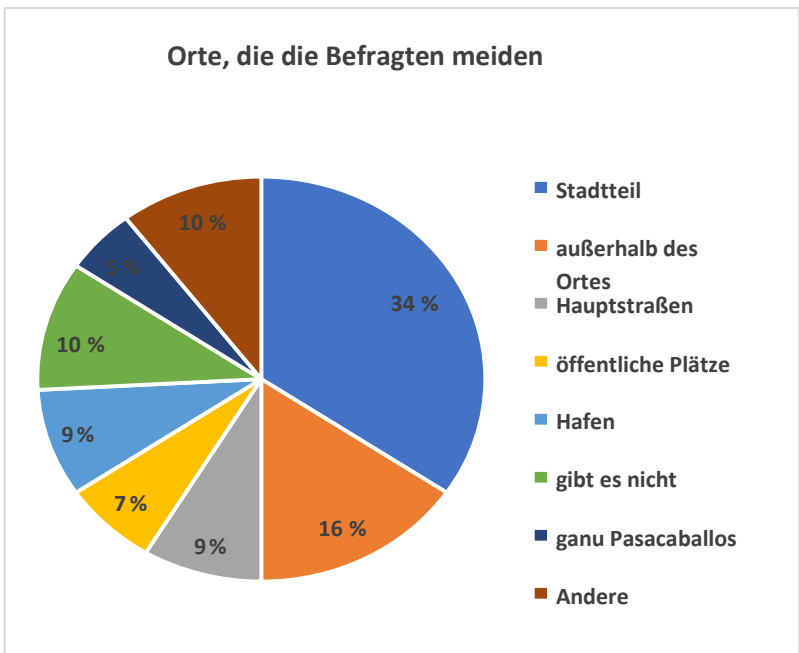


Abbildung 35: Orte, die die Befragten meiden (Stein 2018)

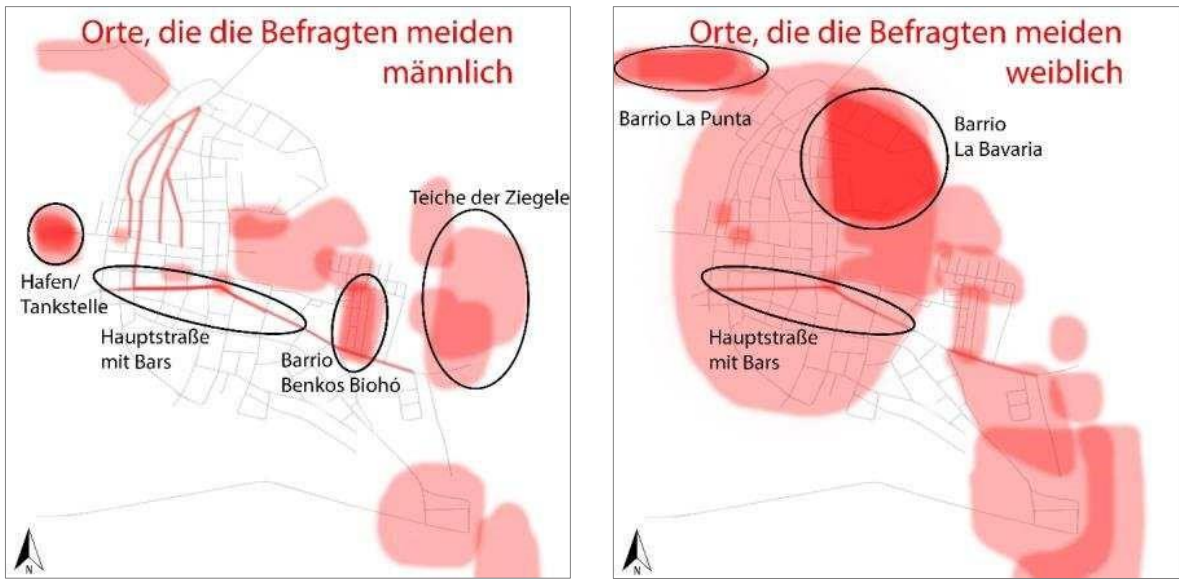


Figura 36: Lugares que los chicos y las chicas evitan respectivamente (Stein 2018)

8.2 ¿Por qué evita este lugar?

En el gráfico 37 se observa que el argumento más fuerte por el que los 50 encuestados (con seis menciones dobles) evitan un lugar es el consumo de drogas, con 11 menciones. Le sigue en segundo lugar la proximidad a los bares/borrachos (6). Con siete menciones cada uno, los niños y jóvenes dicen que los elementos escénicos (agua y animales peligrosos) y "la gente peligrosa son factores clave para no visitar ciertos lugares". "Es peligroso", "Razones estéticas",

mencionadas cinco y seis veces respectivamente, y "Tráfico intenso" (4) son otras razones para que no les guste un lugar. Afirmaciones como "allí se practica la brujería", "está demasiado lejos" y "no me gusta andar" o "de noche" sólo se mencionaron una o dos veces, por lo que se clasifican como "otras". No se preguntaron siete porque no hay ningún lugar que los encuestados puedan evitar en su entorno.

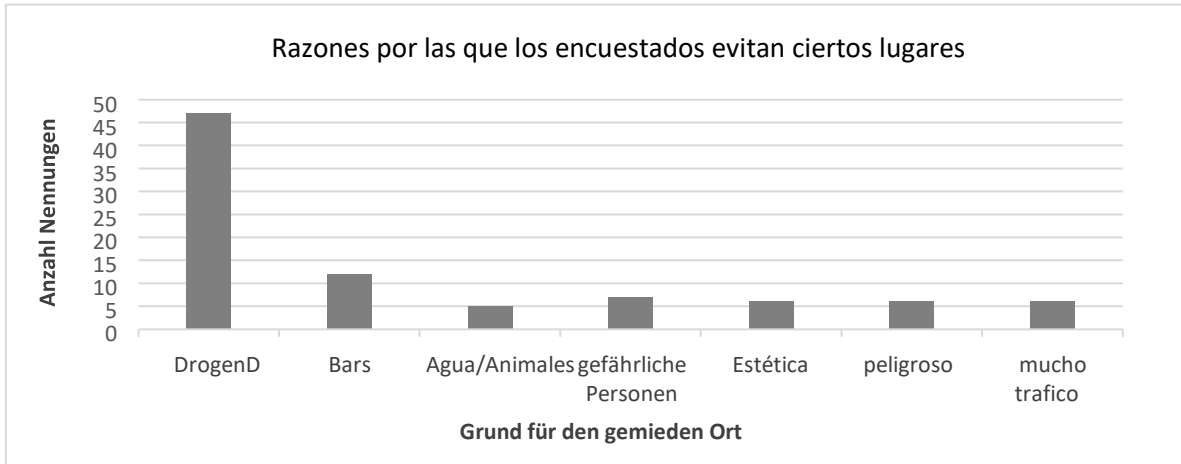


Abbildung 37: Gründe, warum die Befragten bestimmte Orte meiden (Stein 2018)

Resulta sorprendente que más de un tercio de los encuestados cite otros barrios como lugares que evitan. Una vez más, la razón radica en el consumo de drogas (véase el cuadro 10), que se cree que siempre es más frecuente en otras partes de la ciudad. Lo interesante aquí es que, según los encuestados, el consumo y el tráfico de drogas son más frecuentes en todos los barrios mencionados en la pregunta 8.1.

Christian Mena, un artista local de hip-hop de Pasacaballos, declaró durante una entrevista que las rivalidades entre bandas han aumentado mucho. Las bandas se organizan dentro de su barrio y rivalizan con otras bandas de otra parte de la ciudad por el "poder de la calle" y las zonas en las que sólo ellos pueden vender drogas. Así, estas bandas rivales generan enemistad no sólo entre sus compañeros. Los residentes del barrio suelen adoptar las rivalidades al verse arrastrados al problema por los actos de violencia y los miembros de las bandas relacionadas. Así, no parece sorprendente que incluso los niños y adolescentes sean advertidos de este peligro, que, sin embargo, suele referirse erróneamente a todo un barrio y no a las bandas rivales (Mena, C., comunicación personal, 9/9/2018).

¿Por qué evita este lugar?						
	Drogas	Peligro	Personas peligrosas	Bars	otros estético	
chicas	1	5	0	1	1	1
chico	6	0	3	1	1	0
total	7	5	3	2	2	1

Tabelle 10: Kategorisierte Antworten, warum bestimmte *Barrios* zu meiden seien (Stein 2018)

2.3.4 Consumo de medios de comunicación

6. crear una clasificación de "ver la televisión", "estar al aire libre", "jugar al ordenador".

Se pidió a 46 participantes (a los cuatro primeros se les preguntó por el tiempo que pasaban frente al televisor o en internet, pero esto resultó no ser intencionado) que crearan una clasificación de "ver la televisión", "navegar por internet" y "estar al aire libre". Como el concepto de clasificación no estaba claro para la mayoría, se les preguntó qué era lo que más les gustaba hacer de entre las opciones. A continuación, se les preguntaba qué preferían de las dos opciones que quedaban. El cuadro 11 enumera las tres actividades y su número declarado en las posiciones de clasificación correspondientes. Lo más parecido, con 24 afirmaciones en el último lugar, es "estar al aire libre", seguido de "ver la televisión" 23 veces más preferido y navegar por Internet 19 veces más preferido.

Crear una clasificación de...			
Ranking position	Televisión	Estar a fueras	Navegar por internet
	123	4	19
	215	18	13
	38	24	14

Tabelle 11: Ranking von Freizeitbeschäftigungen nach angegebenen Positionen (Stein 2018)

Mencionada 13 veces (68%) por los chicos. Sólo una chica y tres chicos respondieron que preferían "estar fuera". Más del 50% de los encuestados coinciden en que lo que menos les gusta es estar al aire libre, independientemente de si son hombres o mujeres (11 respuestas masculinas y 13 femeninas). El hecho de que pocos encuestados clasifiquen "estar al aire libre" en primer lugar y, por el contrario, la mayoría clasifique "estar al aire libre" en último lugar puede deberse al clima caluroso durante el día o a la falta de oportunidades de ocio. El ligero desequilibrio en la distribución por sexos puede atribuirse al elevado número de chicos que juegan al fútbol según la pregunta 4.3.

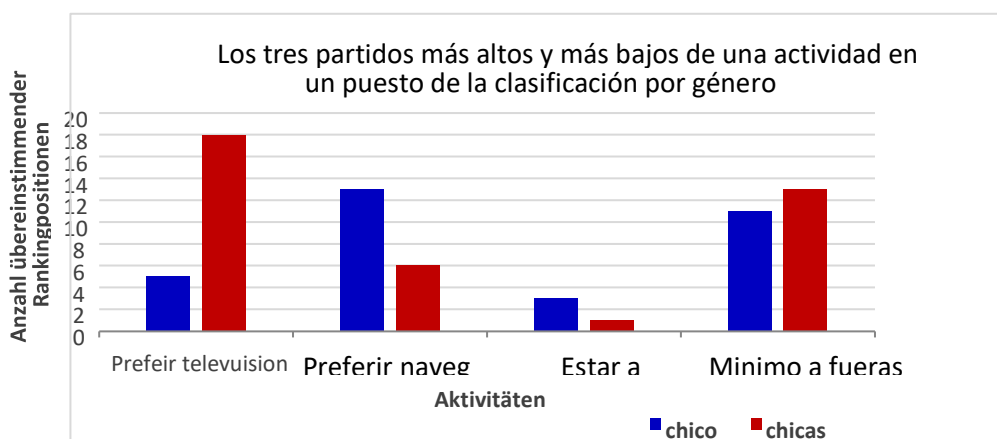


Figura 38: Los tres partidos más altos y más bajos de una actividad en una posición de la clasificación por género (Stein)

2.3.5 Naturaleza

9.1 ¿Hay naturaleza en (los alrededores de) Pasacaballos? Dónde.

Al comparar los dos mapas (Figura 39), en los que niñas y niños indican dónde hay zonas naturales cerca de ellos, llama la atención la diferente distribución de los puntos conflictivos. Mientras que las chicas tienden a localizar la naturaleza más cerca de ellas, en el pueblo -muchos lugares pequeños en la zona del pueblo y los dos puntos calientes "la Clay" y el descampado en el centro-, los chicos tienden a ver la naturaleza más lejos, a lo largo del Canal del Dique. Un lugar habitual es el barrio de "la Cangrejera", un barrio relativamente joven y poco urbanizado, con una vegetación más exuberante que en el resto del pueblo debido a su proximidad al agua del Canal del Dique.

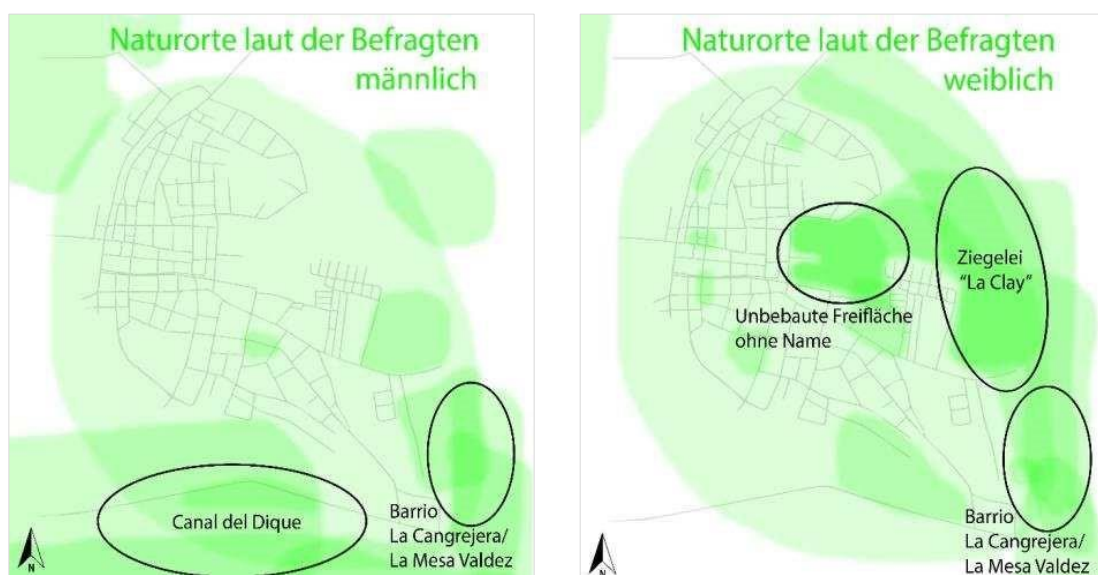


Figura 39: Naturaleza en el entorno de los niños y las niñas respectivamente (Stein 2018)

A la pregunta de dónde hay naturaleza en su entorno, 13 de los 50 encuestados mencionaron espacios abiertos, en su mayoría fuera de Pasacaballos, incluyendo la Península Barú o la zona alrededor de la Ladrillera "La Clay" en el Sur del pueblo o el "Canal del Dique" en el oeste. 12 encuestados indicaron que los "espacios abiertos urbanos" eran zonas naturales, como los jardines de las casas (patios productivos), los parques, los árboles del pueblo o el campo de fútbol. Las respuestas femeninas dominan esta categoría por un factor de tres. Los barrios se mencionaron diez veces, incluyendo cinco veces "Bajo del tigre", un grupo de 50 casas a unos cinco kilómetros de Pasacaballos. En este caso, las respuestas de los chicos superaron a las de los demás en una proporción de nueve a uno. Cuatro encuestados consideran que todo su entorno puede describirse como naturaleza "todo", mientras que para siete no hay naturaleza en su entorno (no hay). Otros cuatro encuestados no pudieron responder a la pregunta (no sé) (véase el cuadro 12). Algunas de las afirmaciones de los encuestados son: "en el jardín de la casa de mi vecino hay muchas flores bonitas", "allí cultivan yuca", "allí cultivan melones y mangos" o "en Pasacaballos no hay naturaleza, ni siquiera parques cercanos a la naturaleza, pero en Cartagena hay hermosos parques naturales".

Dónde está la naturaleza?						
	Freiflächen/Brachland Parks, Hausgärten Stadtteile			Alles gibt es	weiß nicht	
nicht						
chicas	7	9	1	1	4	5
chicos	6	3	9	3	3	3

Tabelle 12: Kategorisierte Antworten auf die Frage, wo es Natur in der Nähe Natur gäbe (Stein 2018)

Las chicas tienden a identificar la naturaleza a menor escala en su entorno inmediato que los chicos, que muy a menudo localizan los espacios naturales en su entorno según los distritos de la ciudad. Esto puede deberse al hecho de que las chicas, como se ha demostrado en las respuestas anteriores sobre el ocio, permanecen mayoritariamente en las proximidades de su lugar de residencia.

9.2 ¿Qué es realmente la naturaleza?

Los 50 jóvenes y niños dieron 117 respuestas a la pregunta posterior de qué es realmente la naturaleza; después de parafrasear y clasificar, el número de respuestas se limita a 82. Pueden verse en la Figura 40. Se producen hasta cuatro respuestas. La mayoría de las respuestas (33) se pueden resumir en la categoría "Flora". Esta categoría incluye respuestas desde "árboles", "bosque", "frutas" hasta "mango". 18 respuestas se refieren a la "fauna" (animales, peces, aves, mariposas, etc.). Siete respuestas pueden agruparse en "cultivos". Otras seis respuestas conforman la categoría "medio ambiente". "abiótico" (cinco menciones) incluye respuestas como "sol", "lluvia", "aire fresco". "Diferentes tipos de árboles", "la vida", "la necesitamos para sobrevivir" o "sin basura", "una vez vi una foto de la naturaleza "hermosa" son afirmaciones que se mencionaron una sola vez y, por tanto, se clasifican en "otro", Other. Cuatro encuestados no le encontraron sentido al término y afirmaron "no saber" o "que es eso", "qué se supone que es".

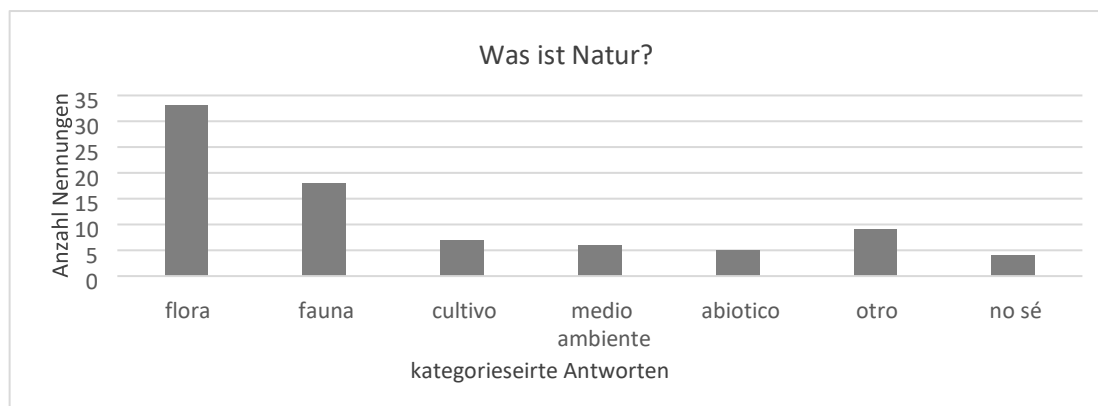


Abbildung 40: Angaben, was Natur sei (Stein 2018)

9.3 ¿Qué es el monte?

Cuando se le preguntó qué era la naturaleza, la palabra "monte" surgió con frecuencia. Dado que monte es similar, pero no igual, a naturaleza y tiene una connotación más bien negativa, el cuestionario se amplió con respecto a este tema después de la decimoctava encuesta. Los 32 encuestados dieron 34 respuestas, ya que hubo dos menciones dobles. Para 10 encuestados, monte y naturaleza es lo mismo. Que el monte es "inútil/sucio", es decir, inútil/sucio, comparado con la naturaleza, fue declarado por ocho encuestados y para seis el monte es lo mismo que la hierba. Para otros seis niños/adolescentes, la diferencia es que en el monte, a diferencia de la naturaleza, hay animales e insectos peligrosos. La categoría "otro" incluye respuestas como "hay una diferencia pero no la conozco", "la gente se queda en el monte" o "las montañas". (véase la figura 41)

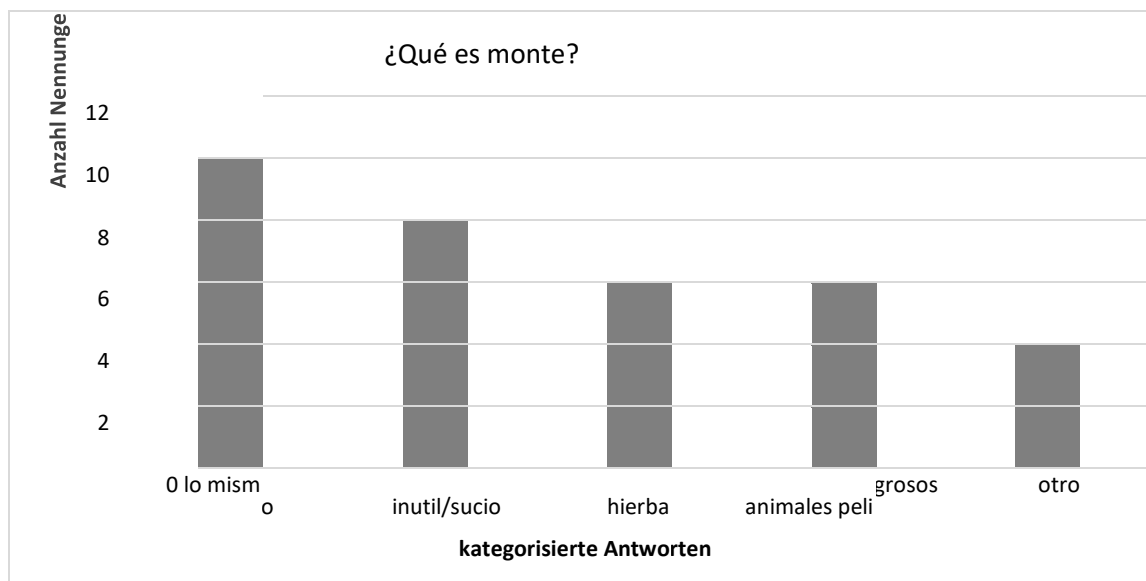


Figura 41 (Stein)

9.4 ¿Puede ser peligrosa la naturaleza/el monte?

A la pregunta de si la naturaleza puede ser algo peligroso respondieron 48 de los 50 encuestados. Dado que la misma pregunta sobre el monte sólo se incluyó después de la decimoctava encuesta, el total de ésta es de 32. La misma respuesta, sí 13 veces y no una, se dio 14 veces. El 33% de los encuestados opina que la naturaleza puede ser peligrosa, mientras que el 97% afirma que el monte puede serlo (véase la figura 42).

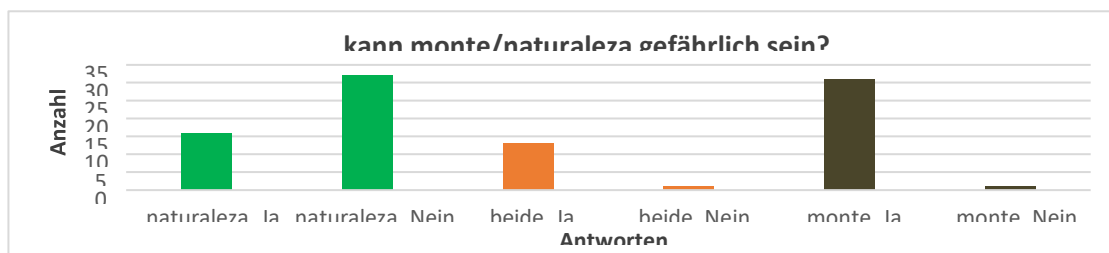


Abbildung 42: Antworten ob Natur/ntetwas Gefährliches sein kann (Stein 2018)

9.5 ¿Por qué puede ser peligrosa la naturaleza/monte?

A los 34 encuestados que afirmaron que la naturaleza o el monte pueden ser algo peligroso se les preguntó a continuación qué peligros pueden ocurrir. El gráfico 43 muestra que 36 mencionan a los animales (serpientes 25, insectos 8- y grandes animales como reptiles y mamíferos 7) como el mayor peligro potencial para los encuestados. Debido a las frecuentes menciones múltiples en la categoría de animales, la categorización reduce el número de respuestas de 36 a 25. Otros peligros provienen de las plantas (plantas venenosas, espinas y ramas que caen) y de las personas (guerrilleros, malvados, - y personas que consumen drogas) con cinco menciones cada uno. El miedo a riesgos naturales, los cristales rotos, el ahogamiento y la oscuridad se agruparon como riesgos abióticos (4). Dos encuestados no sabían por qué un peligro puede venir de la naturaleza/monte (no sé).

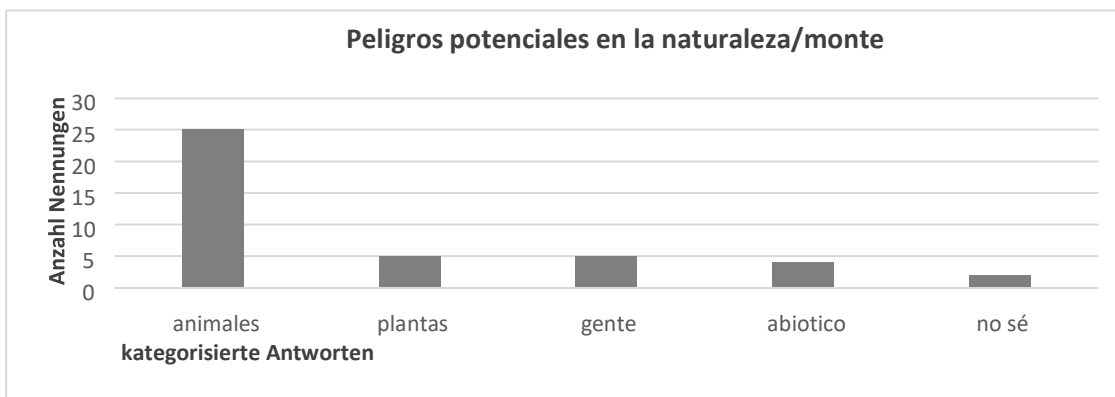


Abbildung 43: Gründe, weshalb Natur/monteeine Gefahr darstellen kann (Stein 2018)

10. ¿dónde has estado fuera de Pasacaballos?

Cuando se les preguntó si habían estado alguna vez fuera de Pasacaballos, once de los 50 encuestados indicaron que nunca habían salido de su pueblo. La categorización de los destinos en el cuadro 13 se basa en los grupos culturales para averiguar si los encuestados son conscientes de que hay una gran variedad de culturas y sistemas de valores incluso en su propio país, que sus valores y normas sociales conocidos no se aplican en todas partes y que, por lo tanto, pueden cambiar. 19 niños/jóvenes (38%) dijeron estar familiarizados con la región de Cartagena (norte del departamento de Bolívar). 13 (26%) ya habían viajado dentro de la costa colombiana, el área cultural afrocolombiana, y el 14% había tenido la oportunidad de conocer otras culturas colombianas.

¿Has estado fuera de Pasacaballos?				
nur Pasacaballos	Region Cartagena	kolumbianische Küste	Kolumbien	
11	19	13	7	
22%	38%	26%	14%	

Tabelle 13: Weitest entfernte Reiseziele der Befragten (Stein 2018)

2.3.7 La vida en Pasacaballos

11.1 ¿Es buena la vida para un niño/joven como tú en Pasacaballos?

Se preguntó a la población si es bueno para los niños/jóvenes como ellos vivir en Pasacaballos. 21 (42%) respondieron afirmativamente, 22 no estaban seguros y 7 (14%) respondieron negativamente. (Ver Figura 44)

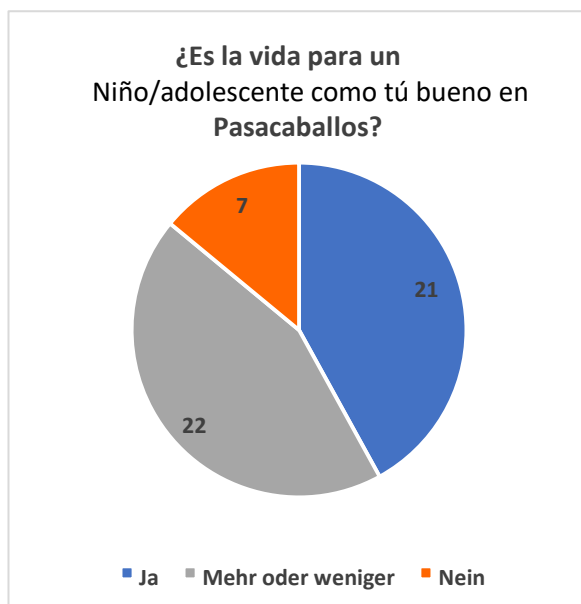


Fig 44 Calificación de la idoneidad para los niños en Pasacaballos (Stein 2018)

11.2 ¿Qué falta en Pasacaballos?

A la pregunta de qué falta en Pasacaballos, los 50 encuestados dieron 80 respuestas (véase la figura 45). 25 respuestas (31,25%) como: "paz", "menos conflictos", "cohesión", "tolerancia" se agrupan en "valores sociales". La categoría "seguridad" tiene 17 respuestas, la mayoría relacionadas con la delincuencia (5) y el consumo de drogas (7). 16,25% de las respuestas se refieren a la falta de espacios públicos abiertos y sus elementos, como árboles, juegos infantiles o espacios recreativos. Que no falta nada para vivir bien en Pasacaballos lo encuentran 10 de los 50 encuestados y dos no saben qué le falta a su pueblo. El 10% de las respuestas critican los servicios básicos (salud, educación, oportunidades de trabajo, etc.).

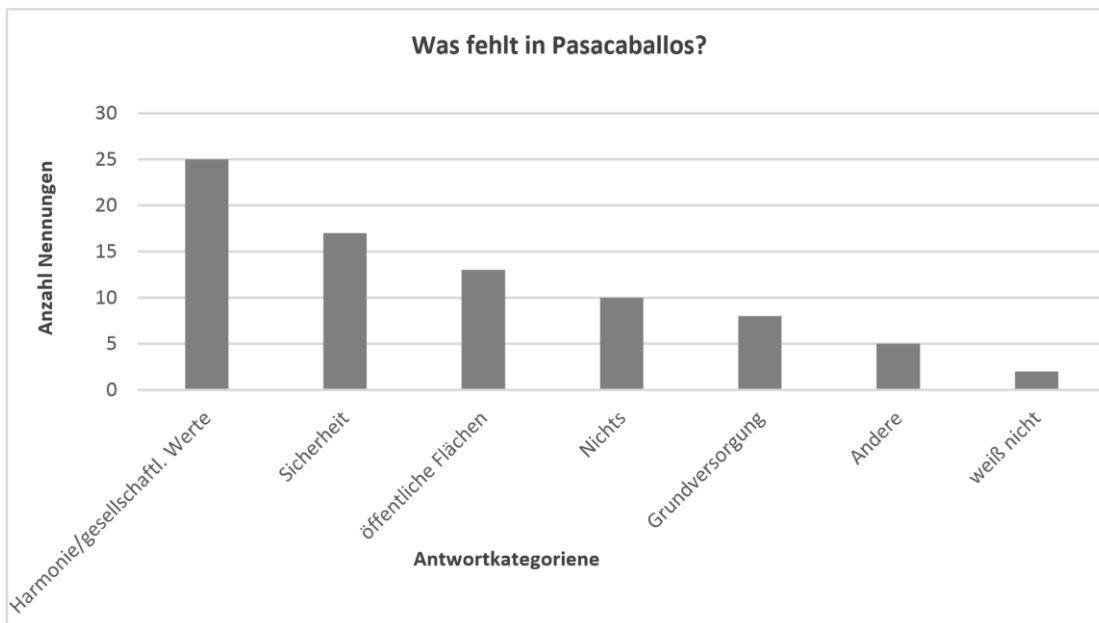


Figura 45: Lo que los encuestados dicen que falta en Pasacaballos (Stein 2018).

11.3 Si fueras el rey del mundo, con todo el poder y el dinero del mundo, ¿qué cambiarías en Pasacaballos?

En total, los 50 encuestados dieron 96 respuestas a la pregunta de qué cambiarían en Pasacaballos si fueran los reyes del mundo, con todo el poder y el dinero del mundo. Estas 96 respuestas se dividen en 8 categorías. El gráfico 46 muestra que "mejorar la vivienda" es la categoría más mencionada, con 17 respuestas (18%). 14 respuestas pueden agruparse bajo el epígrafe "ampliar los espacios públicos", la mitad de las cuales se refieren a las carreteras y la otra mitad al ocio público y a los parques infantiles. Sorprende, en comparación con las 25 menciones y el 31,25% en la misma categoría para la pregunta 11.2 (qué falta en Pasacaballos), el bajo número de respuestas en la categoría "mejorar los valores sociales" (11 menciones, 11%). Una pauta similar se da en la categoría de "lucha contra la delincuencia" (10 menciones, 10%) en comparación con "delincuencia" con 17 respuestas y 21,25% en la pregunta 11.2. Igualmente, sorprendentes son las cuatro respuestas incluidas en "garantizar una mayor protección del medio ambiente", ya que este ámbito se menciona como mucho una vez en las preguntas anteriores.

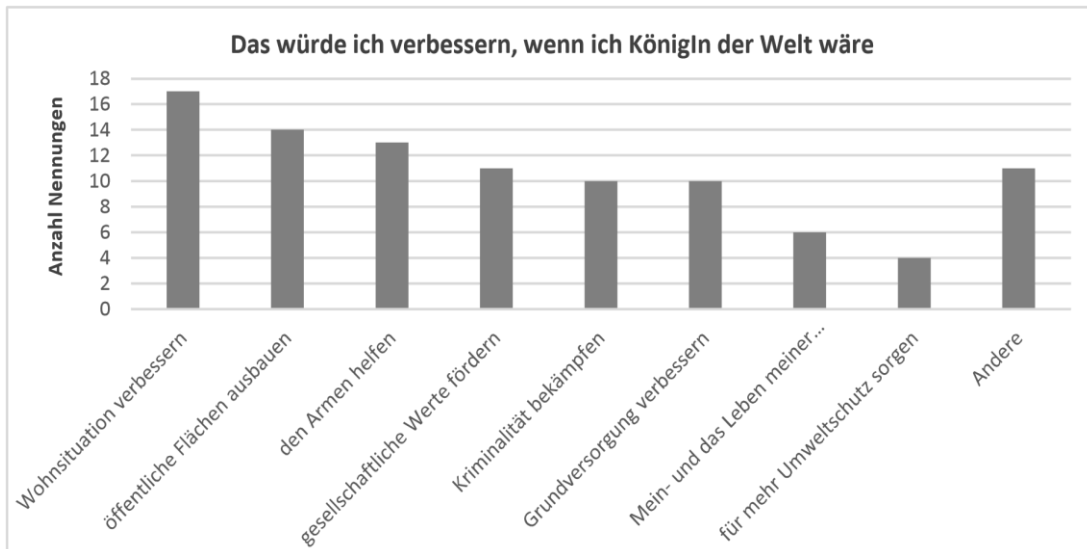


Figura 46: Respuestas categorizadas sobre lo que los encuestados cambiarían si fueran el rey del mundo (Stein 2018).

2.4 Resumen del mapa de actividad física

Los niños y jóvenes pasan la mayor parte de su tiempo en el lugar donde viven y en sus alrededores. 27 de los 50 encuestados declararon como estancia recreativa únicamente su lugar de residencia, y las chicas se quedan en su entorno familiar más que los chicos. Esta "clásica" diferencia de género -los hombres/niños están fuera de casa, mientras que las mujeres/niñas tienen más probabilidades de quedarse en el hogar- se refleja en la pregunta sobre el cuidador del encuestado. Para la gran mayoría de los encuestados, la madre es el cuidador más importante.

El hecho de que los niños y adolescentes pasen la mayor parte de su tiempo en casa, o en la calle frente a su lugar de residencia tiene varias razones.

a) Seguridad

11 de cada 85 mejorarían la seguridad, especialmente la lucha contra las drogas, si fueran los reyes del mundo. El consumo de drogas y las personas peligrosas son las razones por las que 17 de los 62 encuestados evitan ciertos lugares. Uno de los puntos calientes que los niños/jóvenes evitan es la calle principal, donde funcionan muchos bares. El miedo a los borrachos es igual de fuerte tanto para las chicas como para los chicos. Es interesante que otros barrios se mencionen a menudo como lugares peligrosos. Es muy probable que este miedo a otras partes de la ciudad surja de las rivalidades entre bandas que se aglutinan dentro de su barrio. Por lo tanto, los niños/jóvenes rara vez pueden salir de sus barrios debido a su propio miedo o al de sus padres. Así, los niños/jóvenes están siempre bajo la supervisión de sus padres cuando juegan en la calle delante de la casa.

Tengo miedo de ir a otros barrios" "Si salgo de mi barrio, mi abuela me pega" ¿Los lugares que evitas? - "Todo excepto mi casa"

b) Falta de actividades de ocio

En el análisis espacial, la plaza principal y el parque la cruz, ambos espacios abiertos con juegos infantiles, surgen como lugares favoritos. Para los chicos también está el campo de fútbol el campo. Hay otros dos parques infantiles en Pasacaballos, pero no fueron mencionados. Por lo tanto, sólo hay cinco áreas públicas disponibles para que los niños las usen libremente. Además, las zonas (de juego) son relativamente pequeñas, están urbanizadas y son utilizadas por muchos residentes de Pasacaballos. Las calles laterales con poco tráfico, en cambio, ofrecen mucho espacio para correr y jugar al fútbol. Durante un recorrido de exploración por Pasacaballos me encontré con un grupo de unos 15 niños que saltaban sobre las lápidas del cementerio. Me explicaron que a menudo vienen a jugar aquí porque no hay nada más y pueden jugar aquí sin supervisión. Los terrenos baldíos no utilizados en Pasacaballos y sus alrededores no son utilizados por los encuestados por miedo a los animales peligrosos, especialmente a las serpientes.

¿Qué falta en Pasacaballos? - "Lugares para jugar" - "más y mayores parques"

c) Medios de entretenimiento

En la clasificación que se pidió a los encuestados de "navegar por Internet", "ver la televisión" y "estar al aire libre", "ver la televisión" ocupó el primer lugar para las chicas y "navegar por Internet" para los chicos. Tanto los niños como las niñas coincidieron en que lo que menos les gustaba era "estar al aire libre".

¿Qué tiene que tener su lugar favorito? - "una televisión"

d) El calor y la falta de ejercicio

El hecho de que los niños y los jóvenes prefieran quedarse en casa también puede deberse a las altas temperaturas durante el día y a la poca sombra en las calles.

"No conozco mucho en Pasacaballos, no me gusta caminar" ¿Qué tiene que tener tu lugar favorito? - "Tiene que estar cerca" Cuando se les preguntó qué lugar favorito debía tener, la mayoría de los encuestados mencionaron los juegos infantiles y Elementos paisajísticos como árboles, estanque, jardín o parque. Menos importantes son la seguridad, los elementos de construcción, los amigos y la posibilidad de jugar al fútbol. Todas estas cosas mencionadas existen -aunque en pequeño número y de baja calidad- en Pasacaballos. El hecho de que no se mencionen respuestas más utópicas, imaginativas o que no existan en Pasacaballos se debe quizás a los limitados horizontes geográficos de los encuestados. 43 de los 50 encuestados nunca han viajado a

un lugar fuera del área cultural afrocolombiana (costa colombiana) y, por tanto, nunca han tenido la oportunidad de experimentar un entorno y un orden social diferentes.

Una necesidad importante de los adolescentes es la armonía, que falta en la vida de los entrevistados. Cuando se les preguntó qué faltaba en Pasacaballos, muchos encuestados criticaron las frecuentes peleas y la violencia en la vida cotidiana.

"Se maltratan entre ellos"

"Aquí no hay paz"

"Hay una falta de unidad (unión)"

De las entrevistas sobre la naturaleza y su percepción, en contraste con la visión europea, donde la naturaleza tiene en su mayoría connotaciones puramente positivas, surgió una actitud de valor antagónico hacia la naturaleza, separada con los términos naturaleza y monte (crecimiento espontáneo-salvaje). Ambos términos tienen en común que se refieren a tierras no cultivadas con plantas, personas y animales. Si este lugar aporta una ventaja para el ser humano, por ejemplo, por su belleza, rendimiento de los frutos o por dar sombra, se llama naturaleza. Sin embargo, si se trata de vegetación peligrosa, inútil o "sucia", "maleza salvaje" con espinas, serpientes, gusanos, plantas sin flores o malas hierbas, se llama monte. Así, un árbol en flor puede considerarse naturaleza y en la época sin flor, monte. En consecuencia, la naturaleza debe cuidarse, cultivarse. Así, las tierras agrícolas y el césped también se consideran naturaleza, ya que satisfacen necesidades antropogénicas.

A través de los resultados del mapa de movimientos, el mundo vital de los encuestados puede caracterizarse como sigue: Después de la escuela, la mayoría de los niños y adolescentes pasan la tarde en casa, a menudo frente al televisor o al Smartphone. El radio de movimiento de los niños y adolescentes de Pasacaballos es muy limitado. La mayoría pasa la mayor parte de su tiempo libre en su barrio, o en la zona donde vive. Esto se debe, por un lado, al miedo a la violencia y al consumo de drogas, y por otro, a los escasos espacios abiertos disponibles que están diseñados para ellos o de los que los adolescentes podrían apropiarse. Las excepciones son lugares como la plaza principal, porque se considera segura, la Fundación MHM por sus grupos de proyectos para niños, y el campo de fútbol para los chicos. Así, hay poco espacio para que los adolescentes actúen de forma imaginativa o practiquen la autoeficacia.

Muchos niños y adolescentes se quejan de un mal ambiente social en su entorno vital. Crecen en una sociedad en la que, a su juicio, falta cohesión, paz, armonía e interacción amistosa.

Los niños y adolescentes tienen pocas o ninguna oportunidad de experimentar la naturaleza, ya que el monte se considera peligroso y sucio y, por lo tanto, se evita, y la naturaleza, en el sentido de jardines o zonas de uso agrícola, es inexistente o inaccesible.

3. Percepciones y valores de la naturaleza de los futuros usuarios

Para que la planificación del OdJ sea atractiva y cercana a la naturaleza y adecuada para las actividades de educación ambiental de sus usuarios, es necesario un análisis de su imagen de la naturaleza, de cómo la perciben y la valoran. Para responder a la pregunta de investigación "¿Cómo perciben la naturaleza los futuros usuarios?", se realizaron tres salidas de campo con participantes de diferentes edades al cercano Jardín Botánico Guillermo Piñeres. La observación de los participantes se utilizó para registrar su comportamiento y sus rasgos llamativos.

El objetivo de la observación participante es, por un lado, descubrir comportamientos llamativos de los participantes en comparación con su vida cotidiana, para poder sacar conclusiones sobre la percepción de la naturaleza por parte de los beneficiarios. En segundo lugar, identificar las zonas del Jardín Botánico que los participantes valoran más, o menos, para incorporar estos gustos/disgustos en el concepto de diseño del OdJ. Este enfoque exploratorio sólo es posible a través de la observación no estructurada y, debido al carácter de la excursión, abierta y activa de los participantes (Atteslander y Cromm 2008, 112 y ss.).

3.1 Entorno de la investigación

Como se describe en Atteslander y Cromm (2008), es importante tener claro el escenario (el campo de observación, los observados y los observadores) antes de la observación participante.

a) Campo de observación

El jardín botánico Guillermo Piñeres (JBGP) se inauguró en 1978 y tiene una superficie de 9 hectáreas. De ellas, 5 ha son zonas de plantas cultivadas (véase la figura 47, números 1 a 8) y 4 ha son bosque primario. Una red de caminos de unos 2 km de longitud conecta las zonas. Además de la fauna, el jardín botánico sirve de refugio a muchas especies de animales, como monos aulladores, tucanes, perezosos, iguanas, ardillas y muchas especies de reptiles y aves más pequeñas que encuentran poco o ningún hábitat en los alrededores (jardín botánico Guillermo Piñeres 2019).

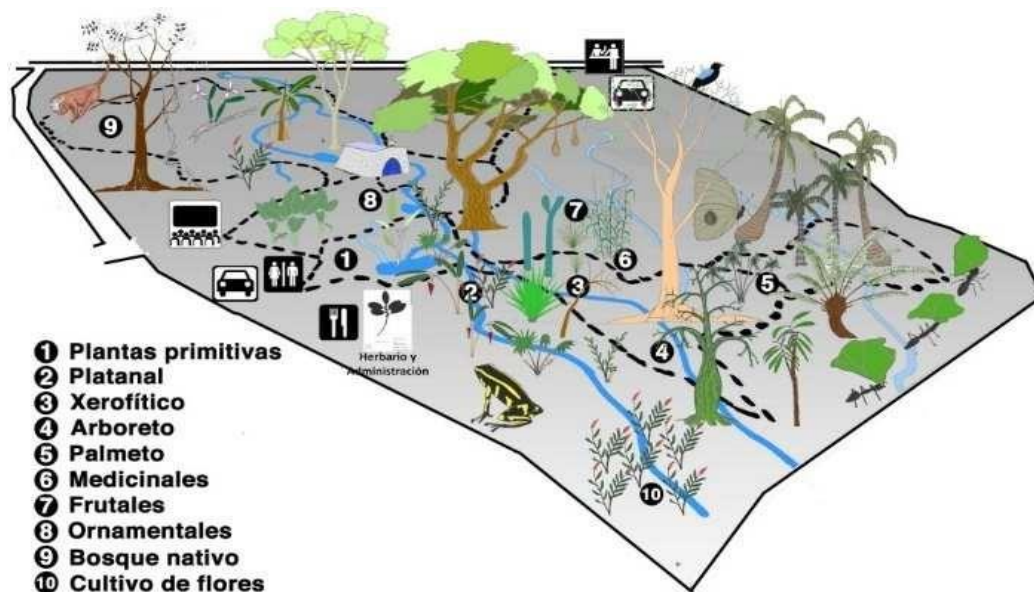


Figura 47: Plano del iardín botánico (www.ibgp.org.co 2019)

b) Observadores

Los observadores son cuatro trabajadores sociales y dos voluntarios europeos de la Fundación MHM, cada uno de los cuales debe supervisar, observar y documentar un grupo de cuatro o cinco participantes. Actuaré como líder de las actividades. Como los observadores tienen un papel protagonista, es decir, actúan más que participan, se trata de una observación cualitativa participante. Los voluntarios y los trabajadores sociales recibieron una explicación detallada de las actividades y el programa un día antes de las excursiones. Se les aconsejó que era muy

necesario producir fotografías, vídeos y grabaciones de voz si los participantes mostraban algún comportamiento notable o inusual, para que pudieran ser debidamente documentados y analizados. Los trabajadores sociales superiores de los grupos de proyectos pertinentes asistieron a cada salida. Esto es importante, ya que los adultos conocidos dan seguridad y confianza a los niños y jóvenes, y sólo los observadores que conocen a los participantes de su entorno habitual pueden identificar un comportamiento inusual o llamativo como tal.

c) Observadores

Antes de llegar a Pasacaballos, sólo estaba previsto que participaran 20 personas en cada excursión. Sin embargo, como la dirección de la Fundación MHM también paga parte de los costes de las excursiones y quería que participara el mayor número posible de participantes en el proyecto, acordamos un máximo de 30 participantes. A cambio, me aseguraron que al menos seis trabajadores sociales serían liberados para la excursión, de modo que los niños/jóvenes pudieran ser supervisados adecuadamente y su comportamiento documentado. Diez jóvenes/niños participan en una excursión por grupo de proyecto (véase VI.2.1). La primera excursión tuvo lugar con los jóvenes (11-16 años) de los grupos de proyecto El Puente, Construyendo Valores y Cayambé el 19.9.2018- y la segunda con los niños (7-12 años) de los mismos grupos de proyecto el 21.9.2018. Menos de una semana después, el 26/9/2018, se organizó la última salida con el grupo de mujeres embarazadas/madres jóvenes Creciendo Juntos y niños de cinco años de la Escuela MHM incluyendo a un padre.

3.2 Preparación

Dado que la experiencia ha demostrado que un proceso de planificación estrictamente planificado sólo es satisfactorio en los casos más raros, se elaboraron de antemano más actividades para todas las áreas de las que podían llevarse a cabo en siete horas con 2030 niños/jóvenes. Esto proporciona un grado de flexibilidad que permite cancelar una actividad y pasar a la siguiente si hay muy poco interés o atención. También permite aprender de la excursión anterior y cambiar el enfoque en la siguiente. Esto hace que los tres viajes de campo sean menos comparables, pero da más peso al carácter exploratorio de la investigación.

Las actividades están diseñadas para animar a los participantes a explorar su entorno con todos sus sentidos. Por otro lado, hay que animar a los niños/jóvenes a desarrollar su imaginación en el nuevo entorno. Los juegos y actividades fueron adoptados o sugeridos de Tubes y Sander 2013 y de amigos educadores infantiles. Tres actividades, así como una tarea adaptada a la edad de los participantes, se registran por escrito en tarjetas que cada grupo lleva consigo en todo momento. Esta cartulina lleva impreso en el reverso ejemplos de Landart para una actividad correspondiente que sirva de inspiración. Antes de la primera excursión, visité el Jardín Botánico tres veces para identificar los lugares adecuados para las actividades y discutir el programa previsto con el personal.

3.3 Calendario previsto

7:30 - 9:00 horas, llegada y división de los grupos

La salida de Pasacaballos está prevista para las 7:30. Se incluye una salida retrasada de 45 minutos para que el autobús llegue al Jardín Botánico como muy tarde a las 9:00 tras el recorrido de 20 km.

Los participantes se dividirán en grupos de cuatro o cinco antes de entrar en el jardín botánico. Después, cada grupo se da un nombre de animal y elige un trabajador social que lo cuide y documente.

9:00 a.m. - 10:30 a.m., Césped.

"Ciclo vital y equilibrio natural" juego de movimiento, contemplación y ejercicio de yoga, "¡Oye!" (¡Escucha!), "¡Huelelo!" (¡Huele!)

Comenzando en el noreste del jardín, se llega a un césped abierto en la primera bifurcación. Allí hay un cartel que dice: "Cuidemos a las plantas porque de ellas depende el ciclo de vida y la balanza ambiental". La tarjeta (figura 50) lleva impresas preguntas sobre esta afirmación, que los participantes deben escribir en el grupo. A continuación, se realiza un juego de movimiento conocido por los participantes en el césped durante unos 15 minutos. Después de este "primer revolcón", los niños/jóvenes deberán descansar mediante un breve ejercicio de contemplación y yoga. Esto también le llevará 15 minutos. En el ejercicio de yoga, se pide a los participantes que imaginen que son un gran árbol firmemente arraigado en el suelo, doblado por el viento en todas las direcciones, con sus raíces creciendo en el suelo y sus ramas creciendo en lo alto hacia el cielo. Los ejercicios continúan hasta que más de la mitad de los adolescentes ya no quieren participar. A continuación, se pide a los participantes que se tumben en la hierba, se queden quietos y escuchen cualquier sonido que oigan. A continuación, se anotan en la tarjeta (véase la figura 48) bajo el epígrafe ¡oye! Además, se anotan y contrastan los sonidos que los participantes perciben en su vida cotidiana en Pasacaballos. A continuación, se pide a los participantes que respiren profundamente durante unos minutos y se concentren en su sentido del olfato. Además de las descripciones del olor y la calidad del aire, las palabras clave que asocian la percepción del espacio se escriben en el campo ¡huelelo! Entra.

OYE!		HUELELO!	
cuantas sonidos diferentes puedes escuchar? cuales son?			
AQUÍ	PASSACABALLOS	AQUÍ:	EN PASSACABALLOS
1 _____	1 _____	• se siente:	• se siente:
2 _____	2 _____	• huele a:	• huele a:
3 _____	3 _____	• me hace:	• me hace:
4 _____	4 _____		
5 _____	5 _____		
6 _____	6 _____		
7 _____	7 _____		
8 _____	8 _____		
ARTE SYLVESTRE		PROTECTAMOS LAS PLANATAS	
nombre: _____		• Que nos sirven la balance ambiental y los procesos vitales?	
aquí porque: _____			
dibujo/explicación:		• Que es la balance ambiental?	

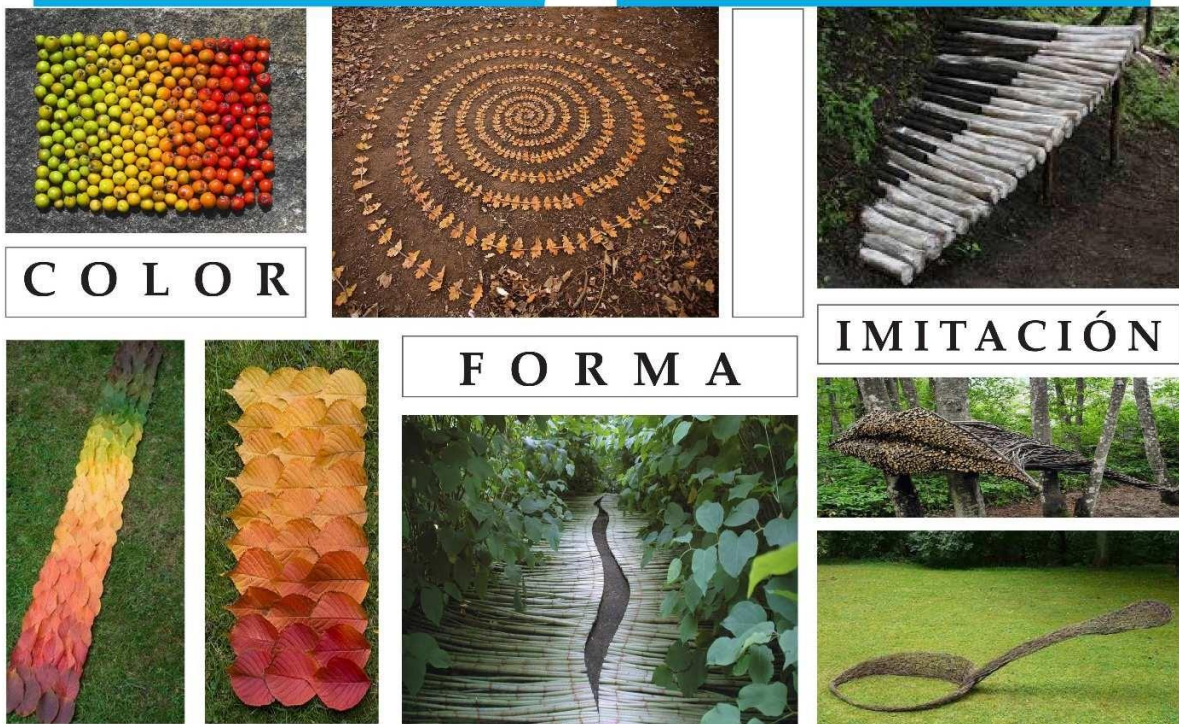


Figura 48: Mapa que documenta cuatro actividades. En el reverso, ejemplos de land art para inspirarse (Stein 2018).

Bosque luminoso junto al césped: "Te regalo un árbol".

Si los participantes siguen atentos después de estas actividades y aún no tienen hambre, se puede jugar a "Te doy un árbol" en el bosque abierto de enfrente. Para ello, dos grupos forman una unidad. Los participantes de un grupo de la unidad tienen los ojos vendados. A continuación, los niños/jóvenes del "grupo de ciegos" son guiados por el "grupo de videntes" a través del bosque hasta que hayan adquirido confianza en sus "guías ciegos". Una vez conseguido esto, se les conduce hasta un árbol, que es examinado con todos sus sentidos (tacto, olfato, gusto, oído).

En cuanto una "persona ciega" ha terminado, se le conduce de forma indirecta de vuelta al punto de partida, donde se le quita la venda. Si el árbol es reconocido por el buscador, se le entrega simbólicamente. Se han previsto aproximadamente 30 minutos para esta actividad. Si ya es demasiado tarde después de las primeras actividades, también se puede jugar a "Te doy un árbol" más tarde en el Arboreto.

10:30 - 11:00 horas, cafetería, descanso, merienda Entre las 10:00 y las 10:30 horas.

el grupo debe llegar a la cafetería (1) para tomar un refrigerio y descansar un poco. La entrada incluye un bocadillo y un vaso de limonada por participante.

11:00 - 12:30, Arboreto

Visita guiada por un miembro del personal del Jardín Botánico, "¿bus-que?" (¿Buscar qué?), "cuadro silvestre", "arte de tierra".

Después de la pausa, la visita, guiada por un miembro del personal del Jardín Botánico, se iniciará hasta el Arboreto (4). De camino, se pide a los participantes que busquen en el suelo algo bonito, algo feo y algo inusual (raíces, hojas, semillas, etc.) y se lo lleven. Este ejercicio se llama "bus-que". Una vez en el arboreto, una zona boscosa suelta de aproximadamente una hectárea, los participantes presentan sus objetos recogidos y explican por qué el objeto es bonito, feo o extraordinario, respectivamente. A continuación, los objetos se colocan en un "marco" de ramas tiradas por el suelo, colocadas por los animadores, de manera que se crea un "cuadro del bosque". Este ejercicio, que dura aproximadamente media hora, tiene como objetivo proporcionar información sobre la sensibilidad estética de los participantes y es al mismo tiempo una introducción a la actividad posterior de land art, para la que está prevista una hora.

Los niños/jóvenes deben producir un pequeño objeto artístico en sus grupos utilizando los materiales que encuentren en el suelo del bosque. Para inspirarse, se muestran ejemplos de land art en el reverso de las tarjetas repartidas (Figura 50). Estos ejemplos se clasifican en "forma", "color", "textura" e "imitación" para ayudar a los niños/jóvenes mediante sencillos principios de diseño. Por un lado, el objetivo de esta actividad es que los participantes se comprometan con los materiales naturales y busquen cuidadosamente en su entorno los materiales adecuados. Por otro lado, al igual que la actividad "Imagen del bosque", esta actividad está diseñada para extraer declaraciones sobre la percepción de la estética de los participantes. Si los participantes siguen concentrados al final del proyecto landart, se puede jugar a "Te doy un árbol" en el arboreto. En caso contrario, el personal del Jardín Botánico conducirá al grupo de vuelta a la cafetería a través del palmetum (5), las zonas de plantas medicinales (6) y frutales (7) y el Caracolí, el árbol más grande y antiguo del Jardín Botánico.

12:30 - 13:30, Cafetería, Descanso, Pausa para comer

Está previsto que haya una hora de descanso para comer. Un miembro del personal de la Fundación MHM llevará un plato de arroz y un zumo de frutas para cada participante.

Como preparación para la siguiente actividad, "¿Eres de aquí?", durante el descanso se colocarán 20 objetos antropogénicos, entre ellos basura de diversos tamaños y colores, junto al sendero que atraviesa el bosque primario (9).

13:30 - 15:00, Bosque Primario

Visita guiada por un miembro del personal del Jardín Botánico, "eres de aquí", "enano mundo"

Durante el paseo de unos diez minutos desde la cafetería hasta la entrada del bosque primario, el empleado del jardín botánico continuará su recorrido. Antes de entrar en el bosque, se explica la actividad "¿Eres de aquí?", para la que se escondieron los objetos durante la pausa del almuerzo. La tarea de los participantes es escribir en grupos qué cosas no son del bosque, sin salirse del camino. Si se identifican muy pocos objetos, se puede recorrer el camino de aproximadamente 200 m una segunda vez, esta vez desde la otra dirección. Al final, se recogen los trozos de papel con los objetos reconocidos para su evaluación. Por un lado, esta actividad se centra en el sentido visual de los participantes y, por otro, revela si la basura se reconoce como tal o si ya se ha convertido en una parte habitual del entorno para los participantes. En el mejor de los casos, surge un debate entre los participantes sobre lo que es natural y lo que no. Por esta razón se escondían objetos como un sombrero de paja, una tabla de madera.

Al final del sendero que atraviesa el bosque nativo se encuentra un gran higo baniano (*Ficus benghalensis*) con raíces de tabla extendidas. Se utiliza para la actividad "mundo enano" (enano mundo). En esta actividad, los participantes deben ponerse en el papel de enanos del tamaño de un pulgar y construirse una vivienda con los materiales naturales disponibles. Las raíces del tablero deben servir de paredes para las viviendas y al mismo tiempo servir de fronteras entre los grupos. Al igual que con el proyecto de land art, este ejercicio pretende animar a los participantes a comprometerse intensamente con su entorno de forma lúdica. Además, la actividad muestra cómo se organizan los niños y jóvenes en su "mundo enano" y qué medidas estructurales perciben como importantes o no. Dependiendo de la motivación de los participantes, el ejercicio puede durar hasta las 15:00 horas, de modo que aún haya tiempo suficiente para realizar una evaluación de la jornada antes de que el autobús parta como muy tarde a las 16:00 horas. Dado que las excursiones son de carácter exploratorio, la evaluación también será abierta, de modo que los gustos y disgustos de la experiencia de la naturaleza en el jardín botánico sean articulados por los propios niños y jóvenes, en lugar de limitarse a elegir entre categorías preconcebidas proporcionadas por el investigador.

3.4 Excursión con jóvenes (11 a 16 años) el 19.9. 1

Participantes: 21

Supervisores: cuatro trabajadores sociales, dos voluntarios europeos

9:15 - 9:30, Llegada Jardín Botánico

Debido a un retraso del conductor del autobús, llegamos al jardín botánico a las 9:15.

Entrada, los 21 jóvenes fueron divididos en cuatro grupos de cuatro y un grupo de cinco y asignados a sus trabajadores sociales o voluntarios europeos como supervisores. Una voluntaria europea no estaba a cargo de un grupo porque era una fotógrafa capacitada y se encargaba de la documentación fotográfica. Tampoco he supervisado un grupo, ya que estaba a cargo de las actividades.

La agrupación causó algunos problemas, ya que algunos jóvenes se negaron a estar en el mismo grupo que otros. Después de varios reajustes, todos estaban razonablemente contentos con su grupo. También la elección del nombre del grupo en honor a un animal resultó más difícil de lo esperado. El primer grupo se llamaba a sí mismo los leones. El segundo grupo se autodenominó

inmediatamente con el mismo nombre, los leones. Cuando les pedí que eligieran un nuevo nombre para el animal, después de algunas deliberaciones se decidieron por los tigres. El cuarto grupo volvió a nombrar a los leones, pero rápidamente se le ocurrió la alternativa de los leopardos

9.30 -10:15 césped

Ciclos vitales y equilibrio natural, "suicidio", contemplación y ejercicio de yoga, "escúchalo", "huélelo":

A la pregunta de qué significan los ciclos vitales y el equilibrio natural, un joven respondió, tras un largo silencio, que las plantas producen aire y que son el alimento de los animales y los humanos. En cada una de las tarjetas de los jóvenes había que responder a la pregunta de por qué los ciclos de la vida y el equilibrio natural eran importantes para el ser humano. A continuación, cada grupo reprodujo la respuesta del niño, como se muestra en la Tabla 14.

¿Por qué los ciclos vitales y el equilibrio natural son importantes para nosotros los humanos?

Para respirar aire fresco y mantener el ecosistema.

Como puedes ver, las plantas nos dan oxígeno y alimento a nosotros y a los animales del ecosistema.

Nos sirve para proteger las plantas.

No debemos pisotearlos porque nos dan oxígeno.

Para cuidar las plantas, no las pisotees ni les hagas nada.

Debemos mantener su vitalidad porque nos dan oxígeno

Tabla 14: Pregunta sobre los ciclos vitales y el equilibrio natural a todos los grupos (Stein 2018)



Fig 49 (Bauer2018)

Además, se pidió a cada grupo que respondiera a una pregunta individual en la tarjeta, como en el cuadro 15. Evidentemente, la pregunta y la redacción de la frase abrumaron a los jóvenes. Hubiera sido mejor explicar la frase y luego hacer preguntas más fáciles sobre ella.

¿Qué ocurre cuando deja de haber un equilibrio natural y ciclos vitales? ninguno
Lo que ocurre entonces es que cuando no hay más equilibrio, eso es la deforestación y entonces se muere porque los árboles son los pulmones del mundo y las plantas nos dan oxígeno.
¿Cuál es el equilibrio natural?
Las plantas, mantener el entorno limpio. Cuidar las plantas
¿Qué son los ciclos de vida?
Cuando un árbol cae y otro crece sobre él, cómo con los animales
¿Cómo podemos proteger las plantas?
Tener limpias las plantas y el medio ambiente. Cuidar las plantas Al cuidarlos, los protegemos, debemos cuidarlos bien porque nos dan oxígeno.

Tabla 15: Preguntas individuales de grupo por ciclos de vida y equilibrio natural (Stein 2018).

En el césped, los trabajadores sociales sugirieron...a jugar al "suicidio". Los cinco grupos compiten entre sí. Un joven de cada grupo corre desde la línea de salida hasta una línea a unos 20 m, se da la vuelta y choca los cinco con la siguiente persona de su grupo que recorre la misma distancia. Después de que todos los jóvenes de todos los grupos hubieran corrido una vez, el grupo más rápido fue declarado ganador. Aunque el juego sólo consiste en correr por la apuesta, todos los jóvenes sin excepción estaban motivados para ganar y disfrutaban visiblemente (véase la figura 49).

Los jóvenes participaron en los ejercicios de estiramiento y yoga con interés al principio. Sin embargo, después de unos 5 a 10 minutos, aproximadamente un tercio de los jóvenes dejó de participar en los ejercicios. Intenté "traerlos de vuelta" con ejercicios más difíciles como la parada de cabeza o el puente, lo que sólo tuvo un éxito parcial. Se notaba que principalmente los chicos, incluso los que no habían participado antes, intentaban hacer los ejercicios más exigentes.

Los ejercicios posteriores "¡Escucha!" y "Huélelo", en los que los jóvenes permanecieron en absoluto silencio durante dos minutos en cada caso para registrar todos los sonidos u olores y las características atmosféricas, se desarrollaron sin problemas. Algunos participantes se pusieron en posición de loto y permanecieron como si estuvieran meditando. Esto me sorprendió mucho, ya que por mi experiencia no habría pensado que los jóvenes fueran capaces de guardar silencio y quietud colectiva durante tanto tiempo. El cuadro 16 muestra que el ruido más mencionado en el Jardín Botánico es, con diferencia, el de los pájaros, con diez menciones. También llama la atención que se mencionen siete tipos diferentes de aves. Con nueve menciones, el tráfico de la ciudad fue mencionado por los jóvenes con la misma frecuencia que los sonidos de los animales en Pasacaballos. La tabla 17 muestra que el entorno natural tiene un efecto tranquilizador en los adolescentes, ya que todas las menciones, excepto "el miedo a los animales venenosos", tienen una connotación tranquilizadora y positiva. Los sentimientos y olores mencionados que se asocian a su ciudad natal, como "peleas", "ruido", "contaminación", etc., son contrarios a estas características.

¡OYE! (¡Escucha!)

Número de sonidos en el jardín botánico	Número de sonidos en Pasacaballos
10 aves (siete especies diferentes)	4 coches
3 monos	3 motos, perros, burros
2 agua, ríos, ardillas árboles, plantas	2 gatos
1 Viento, arroyos, sapos ,	Música, ruido, gente, fábricas, camionetas, caos, pickups
	barcos, canarios

Tabla 16: Resultados observados de todos los grupos (adolescentes) en la actividad "¡Oye!" (¡Escucha!) (Stein 2018).

		¡HUELELO! (Riech´ es)		
que sentimos:	Anzahl Botanischer Garten		Anzahl Pasacaballos	
	4	entspannt	3	Streit
	1	Calma, alegría, armonía, aire limpio, bueno, mejor que en Pasacaballos...	1	El caos, la contaminación, el ruido de los coches,
huele a:		plantas, paz, armonía, agua, hierba, monte, aire fresco, húmedo		Humo
	1		2	
			1	basura, productos químicos, petróleo, contaminación, ,
nos hace:		tranquilo, calmante		mala sensación
	2	Miedo a los animales venenosos, feliz, sentirse bien, sentirse seguro...	2	fluir, (pulmón) enfermo, enfermo, incómodo

Tabla 17: Resultados observados de todos los grupos (adolescentes) en la actividad "¡Huelelo!" (¡Huele!) (Stein 2018).

Junto a la cafetería hay una jaula con tres grandes loros. Estos ejercían una gran fascinación sobre los jóvenes. Se notaba que algunos jóvenes golpeaban la jaula y pinchaban a los pájaros con palos.

10:45, Arboreto

Visita guiada en el Jardín Botánico, "¿Buscar qué?", "Imagen del bosque", Landart:

Tras el primer descanso, todos los jóvenes estaban bien y motivados. Un empleado del Jardín Botánico explicó las diferentes especies de plantas y su uso y fisiología durante unos 15 minutos en el sendero de unos 500 m de longitud que lleva al Arboreto. La atención de los jóvenes duró un tiempo increíblemente largo, aunque fue difícil entenderlo todo debido al gran número de oyentes y a veces al poco espacio. El hecho de que los jóvenes hicieran dos preguntas sobre el uso de las plantas me sorprendió, ya que no esperaba tanto interés especialmente en la botánica. Hacia el final, el interés disminuyó y los jóvenes se volvieron poco atentos. También hay que mencionar que había algunas bolsas de patatas fritas y toallas de sudor a lo largo del camino, aunque mencioné repetidamente en el cartel "Cuidemos las plantas..." y después del descanso que nadie debía tirar basura al suelo, ya que este es el reino de la naturaleza y nosotros como invitados no debemos ensuciar nada. Al llegar al arboreto, casi todos los jóvenes habían recogido sus tres objetos, lo que les había pedido que hicieran después de la pausa del almuerzo. Mientras algunos buscaban más cosas, comencé a presentar los objetos en grupos. Sin embargo, la actividad resultó poco útil, ya que, por un lado, muy pocos de ellos fueron capaces de explicar por qué les parecían bonitos, feos o insólitos sus objetos y, por otro, la evaluación duró demasiado tiempo y los jóvenes se volvieron poco atentos a partir de ese momento y tuvieron poca receptividad hasta el final de la excursión. Por esta razón, interrumpí la evaluación de los objetos recogidos después de dos grupos y pedí a los jóvenes, uno tras otro, que pusieran lo que habían recogido en el "marco de fotos". Lamentablemente, esto no dio lugar a una imagen real, los objetos se colocaron en el marco sin ninguna relación entre sí. Sólo después de haber colocado todos los objetos, algunos de los jóvenes los ordenaron como en la figura 50.



Abbildung 50: Waldbild (Stein 2018)

Después de unos 5 minutos de explicación sobre el proyecto de Land Art, explicando que los ejemplos de las tarjetas son sólo para inspirarse y que se destina más o menos una hora a esta actividad, los cinco grupos se pusieron en marcha. El Grupo 1 tejía las hojas entre las ramas que encajaban entre dos árboles (véase la figura 51 (1)) y lo llamaba "entre palos amarillos". El grupo afirmó que la obra de arte desprendía alegría. El grupo 2 ha colocado un árbol con ramas, hojas y piedras (2). Llamaron a su obra "árbol de la vida" porque los árboles irradian felicidad y

producen aire fresco, que es la base de la vida. Utilizando piedras, palos y hojas, el Grupo 3 colocó una salamanquesa en un tocón de árbol. Desgraciadamente, la tarjeta de este grupo que explicaba su proyecto de land art se perdió durante la excursión. Otro grupo realizó "el flor de amor", un dibujo radial de diferentes hojas (4). Afirmaron que utilizaban esta flor para expresar su amor por la naturaleza. El grupo 5 nombró su obra "flor de girasol". Como explicación de su trabajo, señalaron que el verde y el amarillo son los colores más comunes en la naturaleza, que les gusta la forma del girasol y que simboliza un ecosistema que forma parte del medio ambiente en general ("es como si fuera un ecosistema de las plantas. Sobre todo el ecosistema hace parte del medio ambiente como en general"). Los supervisores de los grupos 3 y 4 dijeron a los jóvenes que la tarea consistía en elegir un ejemplo y recrearlo. Todos los grupos dijeron que habían terminado después de unos 15 minutos. Los grupos menos motivados (3, 4, 5) continuaron trabajando durante unos 5 minutos más y luego esperaron a que los otros dos grupos terminaran. Los grupos 1 y 2 continuaron su trabajo durante unos 15 minutos más. Esta motivación provino principalmente de un joven de cada grupo. A la vuelta, invité a ambos a acompañarme a OdJ una semana después para un día de trabajo más detallado en un proyecto de land art.

Después de que los adolescentes describieran y firmaran sus proyectos en el mapa, ya eran las 12:15 y todos estaban hambrientos y agotados. Decidimos acortar mucho el recorrido de vuelta a la cafetería, ya que los jóvenes no podían concentrarse en él.



Abbildung 51: Landartprojekte 1) zwischen gelben Stämmen, 2) Der Baum des Lebens, 3) ohne Namen, 4) Bilder Liebe, 5) Blüte der Sonnenblume (Stein 2018)

12:30 - 13:30, Cafetería: Comida y descanso.

Durante la pausa para el almuerzo, escondí 21 objetos con los voluntarios europeos junto al sendero que atraviesa el bosque primario. En el camino de vuelta, nos encontramos con los jóvenes en la ladera de la zona de la pradera. Por esta pendiente bajaron rodando -tanto las niñas como los niños- llenos de alegría (véase la figura 52). Fue necesario persuadirla para que continuaran en el programa.



Figura 52: Adolescentes rodando por una colina (Stein 2018).

13:30 - 14:30, Bosque Primario: 'eres de por aquí', 'mundo enano'.

Después de que los jóvenes pasaran otros 10 minutos retozando por la ladera, en el transcurso de la visita guiada, se explicaron más plantas del jardín hasta la entrada del bosque primario. Aunque los jóvenes estaban descansados por la pausa del almuerzo, la caminata de 10 minutos, con una ligera pendiente, los cansó y algunos ya preguntaban cuándo terminaría finalmente la excursión. Al llegar a la entrada del bosque, repartí papelitos y expliqué a los jóvenes la actividad "¿Eres de aquí? Un grupo se apresuró a recoger todos los objetos en lugar de anotar lo que descubrieron. Como todavía estaba respondiendo a las preguntas sobre la actividad de un grupo y, por tanto, me fui más tarde, no me di cuenta de que no había más objetos en el bosque hasta que el primer grupo ya lo había recogido todo. El supervisor de dicho grupo afirmó no haberse dado cuenta de que sus participantes estaban recogiendo los objetos. Los jóvenes estaban ahora por todo el camino y empezaron las discusiones entre algunos, ya que algunos reprochaban al grupo no poder hacer la actividad ahora. Una vez que todos se calmaron y se reunieron en torno al gran árbol de caucho, el ánimo y la motivación para realizar más actividades estaban por los suelos. Cuando empecé a explicar el ejercicio del "Mundo de los Enanos", el médico del jardín botánico, que debía estar con nuestro grupo en todo momento pero que sólo estaba presente a partir de la hora de la comida, me interrumpió para decirme que estaba prohibido salir de los senderos y que las actividades fuera de ellos no eran viables por razones de seguridad. Me explicó que había serpientes, arañas y reptiles venenosos.

Reptiles y, por lo tanto, no se debe recoger nada del suelo. Así, las actividades fueron.

"Mundo de los enanos", Landart, "Imagen del bosque" y "Te doy un árbol" tampoco eran factibles para las otras dos excursiones.

Las excursiones ya no eran factibles. A los jóvenes no les pareció tan mal, ya que una mitad podía descansar y la otra jugar al "quemado" (similar al balón prisionero) en el césped.

14:30 - 15:15, Cafetería, Evaluación

La evaluación fue abierta. Se pidió a los jóvenes que escribieran en grupos las actividades que recordaban y que, a partir de ellas, elaboraran una clasificación. Supuse que aún recordaban el principio de la clasificación, ya que realicé dos clasificaciones sobre el uso de las plantas con los grupos del proyecto en el curso del mapa de movimientos. Desgraciadamente, para entonces la mayoría de los jóvenes estaban tan cansados que pocos podían o querían enumerar las actividades. A continuación, entregué a una trabajadora social la tarea de continuar con la evaluación mientras yo, junto con otros miembros del personal del jardín botánico, discutía con el director si, tal y como había decretado el paramédico, para las dos siguientes excursiones no se permitiría salir de los senderos y no se realizarían algunas actividades. Entonces acordamos que el día anterior a las excursiones se aplicaría un producto en el arboreto para ahuyentar a las serpientes y así poder utilizar al menos esta zona para el proyecto de land art "Cuadro del bosque" y "Te doy un árbol". Por lo tanto, lamentablemente no se pudo llevar a cabo "El mundo de los enanos" en las siguientes excursiones. La evaluación no se llevó a cabo más allá de algunos dibujos de cómo los jóvenes se imaginaban el OdJ, y un mapa se perdió o se dejó en la cafetería.

Reflexión sobre el transcurso de la primera excursión

De las respuestas anotadas a las preguntas sobre los ciclos vitales y el equilibrio natural, se puede concluir que el nivel de las preguntas era demasiado alto para los jóvenes. Por lo tanto, cabe suponer que estas preguntas son igualmente inadecuadas para el grupo más joven de la siguiente excursión. Por ello, estas preguntas se sustituyeron por una tabla con los nombres, usos y orígenes de las plantas del Jardín Botánico explicados durante la visita. Esto debería proporcionar información sobre el interés de los niños en la visita guiada y sobre qué plantas recuerdan los niños. Este conocimiento puede utilizarse para crear el plan de plantación del OdJ.

El ejercicio de contemplación y yoga se realizará durante más tiempo en la próxima excursión. No se espera que todos los miembros del grupo participen hasta el final. Sólo cuando sólo la mitad de los participantes siga participando, se pasará al siguiente ejercicio.

He pedido al responsable del recorrido por el Jardín Botánico que las explicaciones sean un poco más breves, ya que la atención de los jóvenes decae rápidamente y, por tanto, la motivación por las actividades previstas.

La evaluación de la actividad "Foto del bosque" y "Buscar '-qué?'" debe acortarse considerablemente en el futuro. Las explicaciones de los participantes sobre sus objetos encontrados no fueron especialmente interesantes para los demás jóvenes. Después de unos 20 minutos de evaluar los objetos encontrados, empezaron a aburrirse y a partir de ese momento estuvieron relativamente desatentos.

Para la actividad de land art en el futuro, es importante explicar con precisión que las imágenes de ejemplo sólo sirven de inspiración, es decir, que no deben copiarse una a una. Además, el plazo debe formularse con mayor claridad para que los grupos trabajen más intensamente en su labor desde el principio y no pretendan terminar después de sólo diez minutos.

Como los jóvenes ya estaban tan desconcentrados después de la pausa para comer que la actividad "¿Eres de aquí?" en el bosque de primaria no funcionó, y como también es muy agotador para mí esconder los objetos en el bosque en lugar de hacer una pausa para comer, se

prescindirá de esta actividad en el futuro. Dependiendo del nivel de cansancio de los participantes, se puede decidir, después de la pausa para el almuerzo, continuar el recorrido por el bosque primario o volver al arboreto y jugar al "te doy un árbol". "Mundo Enano" no puede tener lugar por razones de seguridad. Un programa de tarde más fácil debería permitir una mejor evaluación al final de la visita durante la siguiente excursión.

Dado que los trabajadores sociales no realizaron apenas documentación, es necesario concienciarlos de la importancia de la documentación antes de los viajes de campo. Esto es de gran importancia, porque conocen exactamente al grupo objetivo y pueden reconocer el comportamiento llamativo mejor que yo.

3.5 Excursión con los niños (8 a 11 años) el 21.9.

Participantes: 27

Supervisores: cuatro trabajadores sociales, dos voluntarios europeos, yo

8:45 horas, llegada al Jardín Botánico

Debido a los retrasos de algunos trabajadores sociales, salimos con 45 minutos de retraso. Para ahorrar tiempo, dividí los grupos mientras estábamos en el autobús. Intenté formar grupos mixtos (niños de diferentes grupos de proyectos juntos y no grupos sólo de niños o niñas). Esto causó mucha resistencia, pero después de media hora de conducción los grupos se dividieron. Mientras compraba los tiquetes de entrada, una trabajadora social se encargaba de nombrar a los grupos como en la primera excursión con nombres de animales. Sin embargo, los grupos fueron se volvieron a formar, resultando dos grupos de chicas, las gatas, formado por cinco chicas y las cobras, 6 chicas, dos grupos de chicos (los leones, 6 chicos y los leopardos, 5 chicos, y un grupo mixto de cinco los mosquitos.

9:00 a.m. - 10:15 a.m., zona de césped.

"Petrificar", "Escuchar", "Oler", contemplación y ejercicio de yoga:

Una vez en el césped, jugamos al congelado. En este juego, la tarea de los tres captadores es perseguir a los niños que huyen. Si un niño es tocado por un receptor, queda petrificado (permanece de pie con las piernas abiertas) hasta que otro niño se cuele entre las piernas del petrificado. El juego continúa hasta que todos los niños están petrificados. En la segunda ronda, todos los niños estaban jugando con entusiasmo y querían una tercera ronda. Para la tercera ronda, algunos ya no jugaban debido a la piscina de agua cercana con peces, que obviamente ejercía una gran fascinación, por lo que pasamos al ejercicio de contemplación y yoga. Al igual que los jóvenes, todos los niños participaron atentamente al principio. Después de unos cinco minutos, aproximadamente un tercio se volvió a dedicar al estanque de peces. Continué los ejercicios con los restantes durante otros cinco minutos. La mayoría de los niños estaban interesados y se esforzaban por dominar incluso los ejercicios más difíciles. A continuación, la trabajadora social responsable de la pastoral se hizo cargo del ejercicio de contemplación. Después de que todos los niños se sentaran tranquilamente en el suelo con los ojos cerrados y la trabajadora social "disertara" en voz baja durante unos cinco minutos sobre el valor de la creación de Dios y el tratamiento cuidadoso de la naturaleza, los niños permanecieron sentados en silencio e inmóviles durante otros tres minutos hasta que la inquietud se extendió. Los

siguientes quince minutos fueron aprovechados por los niños para "¡Oír!" el campo. (Tabla 18) y "¡Huelelo!" (Tabla 19) en sus tarjetas distribuidas. Los sonidos más mencionados en el Jardín Botánico fueron los pájaros, así como el viento, el agua y las ardillas, aunque según sus propias percepciones, los sonidos de las ardillas eran mucho menos perceptibles que el canto de los pájaros, el chapoteo del agua o el susurro de las hojas al viento. Los sonidos más mencionados en Pasacaballos están relacionados con el ruido del tráfico (14 menciones), seguidos de los sonidos producidos por las personas como la música, las discusiones, los gritos, la gente, etc. con once menciones. Tras admirar el estanque de peces durante unos minutos más, nos dirigimos a la cafetería.

¡OYE! (¡Escucha!)	
Número de sonidos en el Jardín Botánico	Número de sonidos en Pasacaballos
6 aves (3 especies)	6 música
4 Viento, agua, ardillas 3	Motos, coches, pájaros, ruido
3 árboles,	gente 2 peleas, policía, bocinas, perros, gritos
2 Naturaleza, grillos, fiesta de sapos,	gente, romper botellas,
1 silencio, ríos, animales, cigarras, mosquitos, 1	Aviones, autobuses,
Mariposas, ranas, hojas	taxis, ambulancias, viento

Tabelle 18: Aktivität "¡Oye!" (Hör'hin!), Kinder (Stein 2018)

¡HUELELO! (Riech' es)		
	Cantidad Jardín Botánico	Cantidad Pasacaballos
sentimos:	relajado, naturaleza 2 feliz	2 glücklich
	feliz, bueno, fresco, ardilla	1 triste, desagradable, mal tratado, ruido, pel
huela a;	hierba húmeda	2 Humo gas, petróleo, basura, alcantarillado, riña, comida, pescado
	1 monte, flores, animales, limpio, agradable, tierra 1	
nos hace:		sentirnos mal
	2 nass	3 3 aislados, aburridos, enfermos,
	sonidos alegres, libres, de buenos sentimientos, de animales	1 ruido de tráfico

Tabelle 19: Aktivität "Huelelo!" (Riech'es!), Kinder (Stein 2018)

10:15 - 10:45, cafetería, descanso, aperitivos.

Al igual que los jóvenes, la jaula de los loros atrajo mucha atención. Los niños también intentaron estimular a los pájaros con ruidos y palos.

10:45 - 12:15 horas, Arboretum, visita guiada, "Find'what?", "Forest picture", land art.

Tras la pausa, se inició una visita guiada algo abreviada por un miembro del personal del Jardín Botánico. Los niños le siguieron atentamente todo el camino hasta el arboreto. Como dos días antes, pedí a los niños que se llevaran algo bonito, algo feo y algo extraño por el camino. Al llegar al arboreto, muy pocos habían recogido ya algo. Por un lado, esto fue bueno, porque ahora todos los niños buscaron en toda la zona durante unos diez minutos. Por otro lado, sólo se encontraron algunos objetos diferentes. Esta vez la explicación se hizo en grupos, para que no hubiera un tiempo de espera demasiado largo para los grupos restantes. Pero, de nuevo, a partir de este momento, los niños se mostraron inquietos y desconcentrados debido al tiempo de espera. Una vez más, la actividad de la "foto del bosque" funcionó sólo moderadamente. Los objetos se colocaron en el marco sin ninguna relación con los objetos ya colocados.

Después de explicar la actividad de Landart, a ningún grupo le quedó claro cuál era la tarea específica ahora. Un trabajador social volvió a explicar el ejercicio en términos más sencillos para que los grupos se pusieran a trabajar. Los grupos 1, 4 y 5 comenzaron su trabajo con una casa hecha de palos y hojas. Los niños del primer grupo pretendían hacer la "Casa de la paz", un lugar de paz sin peleas con muchos colores. Además de la casa hecha con un techo de hojas verdes y amarillas, también hicieron un árbol de hojas con los mismos colores. Los participantes del grupo cuatro llamaron a su trabajo "las casas de las cobras". La casa de este grupo es mucho más pequeña y sencilla, así como el árbol hecho de palos y hojas a su izquierda. Añadieron a su obra un camino de piedras que conducía a un estanque. Consiste en un hueco en la tierra revestido de hojas, que llenaban con agua. Son el único grupo que utiliza el elemento agua en su obra. Quieren utilizar las obras de arte para representar la invasión de la naturaleza y mostrar lo que se puede hacer utilizando sólo materiales que se pueden encontrar en el entorno. Los niños del grupo cinco utilizaron inicialmente un proyecto del grupo anterior y se limitaron a reconstruirlo en un lugar diferente. Cuando les pedí que idearan su propio proyecto, una niña del grupo respondió que no tocaría nada porque había animales venenosos alrededor. Ella convenció al resto del grupo de esta opinión, así que este grupo se limitó a esperar hasta que todos los demás terminaron. Una chica del grupo acabó haciendo una casa con palos y un árbol y la llamó "casa y el árbol". El grupo dos fue el único que creó una pieza abstracta utilizando todos los materiales posibles y fue el único que utilizó la tercera dimensión incluyendo un árbol en su proyecto. Afirmaron que crearon "la isla de la paz" con plantas, hojas secas, cocos, animales, flores y árboles con amor y espíritu de equipo. El grupo tres creó un árbol con una copa redonda de hojas verdes, amarillas y secas. Llamaron a su trabajo "las ojas de las aves". (Ver Figura 53)

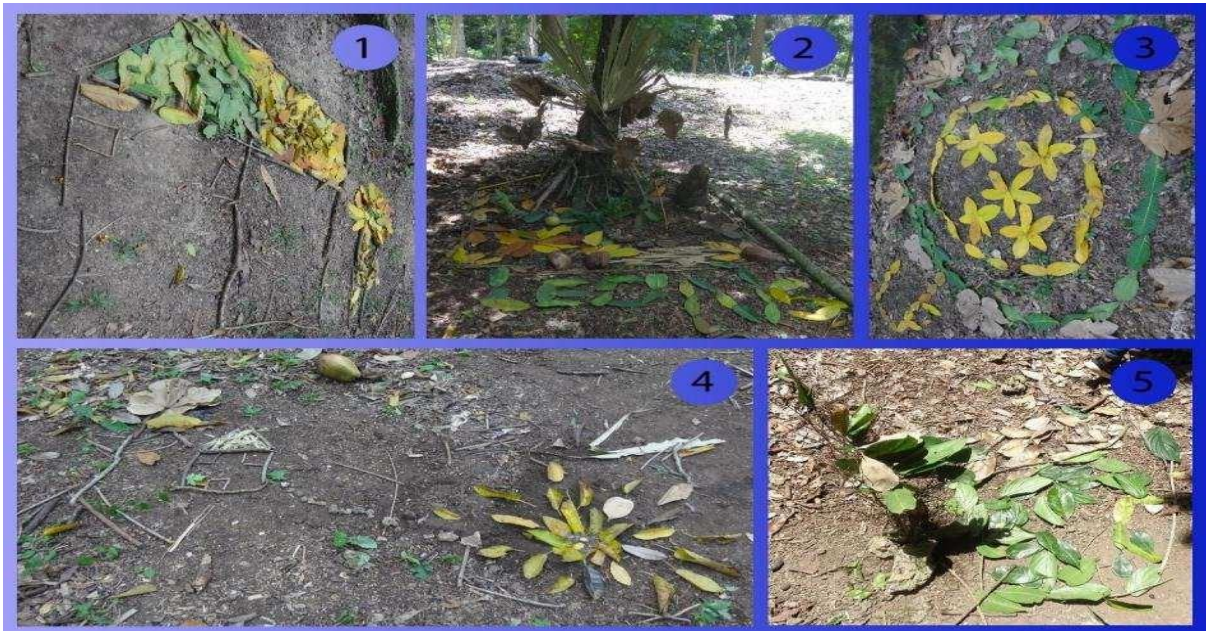


Abbildung 53: Landartprojekte der Kindergruppen 1) Haus des Friedens, 2) Insel des Friedens, 3) Blätter der Vögel, 4) Häuser der Cobras, 5) Haus und der Baum (Stein 2018)

La única explicación que dieron fue que el lugar les parecía estupendo. Al final de esta actividad, algunos de los niños, pero sobre todo los cuidadores, estaban ya agotados. Sólo unos pocos niños siguieron la visita guiada de vuelta a la cafetería. Los niños volvieron a prestar gran atención al caracolí, el árbol más grande y antiguo del Jardín Botánico, y a los claros arroyos que serpentean a lo largo del camino de vuelta. Al igual que el grupo de jóvenes, en esta excursión había dos niños visiblemente más motivados que el resto del grupo. También invité a estos dos a pasar un día entero trabajando en un proyecto de land art en el OdJ.

12:15 - 13:30, Cafetería: Descanso, Comida.

Cuando los niños terminaban de comer, en lugar de descansar, jugaban alegremente al pilla-



Abbildung 54: Kinder spielen auf einem Erdhügel neben der Cafeteria (Stein, 2018)

pilla, corrían por el aparcamiento o saltaban desde un montón de tierra junto a la cafetería, como se ve en la figura 54.

Después de una hora, hubo que convencerles de que volvieran al Jardín Botánico para seguir con la programación.

1:30 - 2:15 p.m., Bosque Primario:

Visita guiada

Debido a las condiciones caóticas y al cansancio excesivo de los jóvenes por la tarde, esta vez no preparé nada para el paseo por el bosque. En su lugar, hice que el personal del jardín botánico guiara a los niños por el bosque primario para que hubiera suficiente tiempo y energía para la evaluación posterior. Sin embargo, los niños demostraron ser más persistentes que los jóvenes, de modo que, tras el recorrido por el bosque, se jugaron con entusiasmo otras tres rondas de "petrificación" en el césped.

14:15 - 14:45, Césped: Evaluación

Todos los grupos completaron un formulario de evaluación. Lo que llama la atención de la evaluación de la excursión es que, al preguntar por la zona preferida, cuatro de las ocho respuestas (plantas, monos, loros, ardillas) no coincidían con la pregunta. El hecho de que el césped haya sido señalado dos veces como zona preferida y el bosque como respuesta negativa encaja con las observaciones realizadas durante la visita al terreno. El hecho de que todos los grupos escribieran "jugar" cuando se les preguntó qué recordaban de hoy día, es coherente con la única doble mención del "césped" entre las zonas favoritas, ya que es el único lugar donde se jugaba. Otras actividades importantes son el "land art", la visita al Jardín Botánico y los animales descubiertos con cuatro menciones cada uno. Al imaginar cómo debería diseñarse el OdJ (véase el cuadro 21), se observa que a muchos niños les gustaría tener agua de alguna manera (diez menciones). A la pregunta de qué es lo que no debería existir en el OdJ, sólo se mencionaron los peligros para los animales, las plantas o los seres humanos, además de la basura y las declaraciones generales. Después, algunos dibujaron el Oasis de Jacquín tal y como lo preferían, mientras otros jugaban más juegos en el césped. Alrededor de las 3:00 pm, todo el mundo estaba de vuelta en el autobús.

Zonas favoritas del Jardín Botánico	¿Qué hemos hecho hoy?	Cant
jugado en el césped		5
no nos gustó el arte de la tierra del bosque 4	Landart	4
jugado en el césped	recorrido en césped por el Jardín Botánico	4
planras	animales vistos	4
monos	plantas vistas	2
loros	loros comiendo	2
ardillas	estanques vistos	2
Lugares con presencia de flora y fauna	Aprendizaje de las plantas	
	Las actividades de la mañana que más nos gustaban caminar por el bosque era lo peor	
	disfrutó de la naturaleza	

Tabelle 20: Evaluierung zur Exkursion mit den Kindern (Stein 2018)

¿Qué/cómo debe ser el OdJ?	¿Qué quieres hacer en el OdJ?	qué debe haber en el OdJ	Qué plantas debería haber en el ODJ	Qué plantas No debe haber en la ODJ	otros ideas
Animales	jugar x2	picina x 2 palma cola de pez	palma cola de pez	plantas venenosas	piscina
		2x	2x		
arbolles frutales	zoológico x 2	arboles	nueces	animales	Cafeteria
parque	picina	frutas	plantas medicinales	ranas venenosas	baños
agua y pescados	jardin de florez	rios	plantas invasivos	plantas con espinas	
picina	relajar	Cascadas	Bogenhanf	<i>monte</i>	
canca de fotball	senderismo	lagos	palmas	avisperos	
muchos arboles	bailar	florez	arbol de totumo	culebras	
muchos animales	covinar	cancha de fotball	Vides		
La recreación ayuda a los demás	auf dem Fußballplatz	Cafeteria muchas plantas	aguacates	nada malos	
	spielen		Mango	basuras	
				mala gente	
Un lugar donde abundan los árboles, los animales y las plantas		verduras	fresa	nada que contamine e infecte	
		equipos de jugar	Aaronstab		
		cocina	pitahaya		
Un lugar donde aprender y divertirse		hospedajes	monos		
			flores		
			arbol de zapote		
		un manejo cuidadoso de las cosas que se construyen	arboles de frutales Jengibre		
			caña de flor india		

Cuadro 21: Necesidades del grupo de niños objetivo de la OdJ (Stein 2019)

Reflexión sobre el proceso de la segunda excursión:

Se notaba que los niños eran más activos y no se agotaban tan rápidamente desconcentrados. Sin duda, la razón de la mayor concentración también radica en la racionalización del programa. Esto dejaba más tiempo para las actividades y los niños podían permanecer más tiempo en un lugar y jugar cuando encontraban algo interesante, como el montón de tierra. Al utilizar un cuestionario y no preguntas abiertas como en la primera excursión, los resultados de la evaluación son más significativos. Otras razones para los mejores resultados de la evaluación son que los niños seguían concentrados al final y que los encuestados tuvieron más tiempo para evaluar que los jóvenes. Para la próxima excursión con los niños pequeños y sus padres, el programa se acortará un poco más, ya que cabe suponer que los niños de cinco años tienen una capacidad de atención y unas condiciones más cortas que los adolescentes. Las preguntas sobre el ciclo de la vida y el equilibrio natural se incluirán de nuevo en el mapa, ya que de ello se pueden derivar afirmaciones sobre el conocimiento medioambiental de los jóvenes padres.

3.6 Excursión con madres jóvenes de Creciendo Juntos y niños de la Escuela MHM (5 años) y padres el 26.9

Participantes: 19, de los cuales 8 niños con sus padres, 3 madres jóvenes de Crecer Juntos
Supervisores: cuatro trabajadores sociales, dos voluntarios europeos, yo

9:00 horas, llegada Jardín Botánico

Después de que dos trabajadores sociales no aparecieran o tuvieran otras tareas que hacer ese día y tras muchas idas y venidas, un voluntario europeo se unió al grupo, éste se puso en marcha a las 8:30 hacia el Jardín Botánico. Lamentablemente, sólo se presentaron tres de las ocho madres jóvenes inscritas del grupo Creciendo Juntos.

Mientras compraba las entradas, se formaron cuatro grupos. Tres grupos de tres, uno con las madres jóvenes y dos grupos de padres e hijos y un grupo de tres padres con sus hijos. Al primer grupo no se le ocurrió un nombre de animal, así que le pusieron el nombre de una niña: Tavita. El siguiente grupo quiso adoptar también ese nombre, pero luego acordó "los caballos".

9:30 - 10:15 a.m. Césped.

"Ciclo vital y equilibrio natural", ejercicio de contemplación y yoga "¡Escucha!", "¡Huele!"

Cuando nos pusimos delante del cartel "Protejamos las plantas..." y pregunté a los participantes qué quería decir el texto, tras un largo silencio, una madre explicó que las plantas son importantes para nosotros, los humanos, porque producen oxígeno y dan sombra. Para no agotar a los niños al principio de la excursión y no obligar a los padres a jugar a los juegos de correr de los niños, se omitió esta actividad y se inició enseguida el ejercicio de contemplación y yoga. Al cabo de cinco minutos se interrumpió la actividad, ya que los participantes adultos tenían poco interés en ella y el estanque de peces era simplemente irresistible para los niños. Tras unos diez minutos de oraciones de meditación a cargo de un trabajador social, que incluían silencio para escuchar los sonidos del bosque, los participantes anotaron sus impresiones

auditivas y atmosféricas en las tarjetas. En la Tabla 22 se observa que los sonidos más mencionados fueron los pájaros y el chapoteo del agua, con cuatro menciones, seguidos de los sonidos del viento. Los ruidos causados por el tráfico fueron mencionados siete veces por los participantes, seguidos por los ruidos de fábricas e industrias.

También en esta excursión, las impresiones y los olores de Pasacaballo se asociaron principalmente con el tráfico y la industria, mientras que el ambiente del Jardín Botánico se describió como fresco y tranquilo (Tabla 23).

¡OYE! (Hör´hin!)		
Anzahl	Sonidos en el jardín Botánico	Cant de sonidos Pasacaballos
4	agua pajaros	carrops
3	viento	musica
2	silencio grillos	industria
1	aire , paz sapos , monos	Discusión, insultos, megáfono, motos,
	arrdilla arboles	camionetas, pitos, perros, fábricas.

Tabla 22: Resultados observados de todos los grupos (padres e hijos) en la actividad "¡Oye!" (¡Escucha!) (Stein 2018).

¡HUELELO! (Riech´ es)			
sentimos:	Cantidad Jardín Botánico	cant	Pasacaballos
humedad		2	aire contaminada, calor ruidos
aire fresco, agradable, paz, calma		1	
huela a;			petroleo
naturaleza		2	Contaminación, industria, química,
plantas , aire fresca ,humedad			gas, humo, comida
nos hace:			enfermo
		3	3 aislados, aburridos, enfermos,
ambiente diferente al de la ciudad,		1	ruido de tráfico
bueno para la salud, reflexionar, libre, tranquilo			

Tabla 23: Resultados observados de todos los grupos (padres e hijos) en la actividad "¡Huelelo!" (¡Huele!) (Stein 2018).



Abbildung 55: Kinder klettern an den Kletterpflanzen (Bauer 2018)

10:15 - 10:45, cafetería: descanso, merienda 10:45 - 12:15, arboreto: visita guiada, "Te regalo un árbol".

Los participantes adultos se mostraron especialmente interesados en los usos de las plantas durante la visita al Arboreto y debatieron sobre sus usos. Lo que más fascinó a los niños fueron los estanques de peces y las plantas trepadoras. Allí hicimos un breve descanso para que todos los niños pudieran trepar por las plantas (véase la figura 55). Como los padres ya estaban visiblemente cansados, el

único juego que se hizo aquí fue el de "te doy un árbol" para que después de la pausa del almuerzo hubiera más energía y atención disponible para la actividad de landart.

Primero le expliqué completamente el procedimiento. En la primera ronda, en la que los niños tenían los ojos vendados y eran conducidos por sus padres a través del bosque, dos parejas de padres e hijos fueron eliminadas porque los niños no querían tener los ojos vendados. En la segunda ronda, los seis grupos eligieron los seis árboles cercanos para que sus hijos/compañeros de búsqueda los reconocieran, por lo que el ejercicio terminó rápidamente. Después, los adultos descansaron un rato y los niños observaron los caminos de las hormigas o jugaron con las hojas del suelo. Debido al agotamiento, los participantes estaban ahora menos interesados en las explicaciones de las plantas. En el gran caracolí, el grupo permaneció unos 20 minutos. Los adultos apreciaron el tamaño y la sombra del árbol, los niños treparon y se divertieron con las raíces del gigante de la selva.

12:15 - 13:30, cafetería: descanso, pausa para comer.

La pausa para el almuerzo se alargó un poco porque los participantes adultos estaban agotados. Una participante no participó por la tarde porque había vomitado durante la

Una de las participantes no participó por la tarde porque había vomitado durante la pausa para comer y una trabajadora social se fue a casa después de la pausa para comer porque le dolía la cabeza. Mientras tanto, los niños jugaban alegremente en el aparcamiento y en un montón de tierra, al igual que los participantes en la última excursión (véase la figura 56). Otra atracción fueron los monos aulladores que se acercaron a la cafetería durante la pausa del almuerzo y rugieron con fuerza. Esto asustó a algunos de los niños.



Abbildung 56: Kinder spielen vergnügt auf dem Erdhaufen am Parkplatz (Stein 2018)

13:30 - 14:30, Arboreto: Land Art

Como los participantes todavía estaban visiblemente agotados después de la pausa para comer, volvimos caminando tranquilamente al Arboreto, donde una trabajadora social explicó al grupo la actividad de land art. Añadí que era la última actividad, así que no había prisa por terminar antes. Lamentablemente, no se dieron explicaciones sobre las obras. Los cuatro grupos rellenaron el espacio previsto con nombres de plantas o con sus propios nombres. El grupo uno declaró que había terminado después de sólo diez minutos. Cuando les pedí que siguieran trabajando en su pieza, una madre y su hijo condensaron la imagen con más hojas mientras las tres parejas restantes de padres e hijos descansaban (véase la figura 57). El grupo dos quería sujetar hojas de palmera tejidas entre dos troncos de árbol, pero como no había tiempo suficiente para hacerlo, decidieron sujetar las hebras tejidas a dos palos y colocarlos sobre un rastro de hormigas cortadoras de hojas.

La tercera obra, dos flores colocadas con hojas amarillas en macetas simbolizadas por cocos, fue realizada por el grupo con los tres miembros del proyecto Creciendo Juntos, el proyecto de embarazo para madres jóvenes. Terminaron después de unos diez minutos y lo dejaron así. La hoja grande de hojas y palos de colores (4) fue iniciada por los participantes adultos, que se retiraron relativamente pronto. Los niños de este grupo condensaron el trabajo con más hojas.



Abbildung 57: Landartprojekte der Kinder-Elterngruppe (Stein 2018)

Al cabo de unos 20 minutos, uno de los padres se quejó de náuseas y agotamiento, tras lo cual el paramédico del Jardín Botánico midió la presión arterial del afectado y llegó a la conclusión de que su presión arterial era peligrosamente baja. En ese momento, otros tres participantes adultos solicitaron los servicios del paramédico. También en este caso dio fe de valores de presión arterial inusualmente altos o bajos, por lo que los participantes y los trabajadores sociales decidieron que la excursión debía terminarse y, por tanto, no podía realizarse ninguna otra evaluación.

Los formularios de evaluación que figuran en el cuadro 24 se distribuyeron a los padres de los niños de la Escuela MHM un día después. Lamentablemente, sólo tres de los siete padres que habían participado en la excursión estaban presentes en ese momento. Lo interesante de la hoja de evaluación es que el efecto de dar sombra de las plantas se valora casi tanto como la producción de oxígeno. Sin embargo, son mucho más sorprendentes las respuestas a la pregunta de si las plantas necesitan a las personas. Los siete padres opinan que las plantas no pueden sobrevivir sin la ayuda de los humanos.

Bot. Jardín: ¿naturaleza o monte	¿Necesitan las plantas a los humanos?	¿Para qué nos sirven las plantas?
naturaleza, pero también había maleza	Medicina, oxígeno, sombra,	
y la hierba es la misma	alimentacion	Oxígeno, alimentos
son hermosos	Sí, necesitan nuestros cuidados, monte crece solo	se puede vivir sin plantas, pero claro, hay que regarlas
naturaleza, también había sucios	Por supuesto que necesita cuidados	
la gente lo limpia		limpiar el aire, dar fruta
	si no las riegas, se mueren es lo mismo	

Tabelle 24: Evaluationsbogen der Eltern der Kinder der *Escuela MHM* (Stein 2018)

3.7 Resumen de la observación de los participantes en el Jardín

Botánico

La hora de retraso programada fue necesaria en los tres viajes de campo (45, -60- y 75 minutos de retraso). Es interesante observar que estos retrasos fueron causados dos veces por los trabajadores sociales y una vez por el conductor del autobús. Los participantes, en cambio, fueron relativamente puntuales. Para los trabajadores sociales fue un día de trabajo normal, pero para los participantes fue un acontecimiento extraordinario.

En las tres excursiones se produjeron problemas de formación de grupos y de denominación. Se tardó en encontrar un nombre, lo que indica que los participantes no están acostumbrados a decidir libremente. La mayoría de las veces, los participantes se opusieron a la idea de grupos mixtos, lo que dio lugar a grupos del mismo sexo.

Los tres grupos mostraron muy pocos conocimientos medioambientales. Todos los participantes parecían ser conscientes de las indicaciones para comportarse de forma consciente con el medio ambiente, como no tirar/quemar basura en la calle, cuidar de las plantas y los animales, etc. Estas indicaciones de comportamiento y la importancia de las plantas como productoras de oxígeno se reprodujeron a menudo de forma incoherente en respuesta a las preguntas relativas a los conocimientos medioambientales.

Los tres grupos parecen ser conscientes de la contaminación de su pueblo por el tráfico pesado y la industria. A excepción de las respuestas individuales, como la comida o el pescado, para todos los participantes Pasacaballos huele a gases de escape, petróleo, productos químicos o gas. Del mismo modo, para todos los grupos, el sonido predominante de Pasacaballos está relacionado con el tráfico.

Los participantes del grupo de niños y del grupo de jóvenes participaron con entusiasmo en los juegos de carrera y movimiento. Muchos aprovecharon la pausa del almuerzo para correr exuberantemente en el aparcamiento junto a la cafetería. Un montón de tierra en este aparcamiento fue una fuerte atracción especialmente para los participantes más jóvenes (de

cinco a doce años), sobre el que se subieron y saltaron con alegría. Igualmente atractiva era una zona de césped en pendiente por la que los chicos y chicas rodaban los niños y adolescentes de todas las edades estaban encantados de ver los coloridos loros en las pequeñas jaulas junto a la cafetería. Tanto es así que durante las tres excursiones se acosó a los pájaros con palos y meciéndolos y golpeándolos en la jaula. El hecho de que el bienestar animal, o el respeto por los animales, no jueguen un papel importante entre los habitantes de Pasacaballo también se nota cuando se observa la vida en la calle. Los perros de la calle son pateados sin motivo, los burros son azotados y las peleas de gallos son muy populares en los patios. Los animales son vistos menos como parte del mundo de los compañeros y más como comida u objetos de trabajo o diversión.

Todos los grupos se mostraron muy interesados en las explicaciones botánicas del jardinero durante la visita al jardín. Los usos de las plantas suscitaron un interés especial. Por desgracia, esta atención suele decaer mucho después de 15-20 minutos.

Cuanto más jóvenes eran los niños/jóvenes, más interés había por los peces y el agua. Teniendo en cuenta que en Pasacaballo el agua dulce sólo se encuentra en el turbio Canal del Dique y en los canales abiertos de lluvia/alcantarillado y que, especialmente los más jóvenes, nunca han salido de su pueblo, esta fascinación es comprensible.

Se observó que durante la actividad "Encuentra algo", cuando los participantes individuales explicaban lo que habían encontrado, la concentración entre los niños y jóvenes disminuía bruscamente después de unos 15 minutos y no volvía a aumentar hasta el final de la excursión. Es importante asegurarse de que los participantes de un grupo tengan siempre una tarea o actividad que les guste. Si el aburrimiento se produce en un momento determinado debido a los tiempos de espera, a la escasez o al exceso de trabajo o a algo poco interesante para los participantes, es difícil "recuperar" a los niños y jóvenes.

Esto también se observó bien en la actividad de land art. Algunos grupos estaban abrumados, no sabían qué hacer ahora y esperaban. Otros, la mayoría, copiaron obras impresas en sus tarjetas como ejemplo e inspiración. La mayoría de los trabajadores sociales pretendían copiar uno de los ejemplos. Algunos se complacen en crear objetos imaginativos con materiales naturales. Es importante dar rienda suelta a esta imaginación combinada con materiales naturales. Por un lado, se produce una relación positiva y creativa con la naturaleza a través de los materiales. Por otro lado, la construcción/juego imaginativo fomenta el pensamiento creativo de los niños y jóvenes.

Durante la venta de entradas, el personal explicó que las pequeñas ranas negras y amarillas que son comunes en el Jardín Botánico no deben tocarse, ya que pueden causar irritaciones en la piel. Asimismo, dijo, hay que tener cuidado con los murciélagos y las arañas, que podrían ser venenosos. A algunos participantes, esta advertencia les causaba miedo, por lo que no querían recoger nada del suelo y, por tanto, no participaban en algunas actividades. Para evitar que los niños y los jóvenes tengan un miedo generalizado a los animales potencialmente venenosos, como las serpientes, las arañas y las ranas, es muy importante enseñarles sobre estos animales salvajes en el marco de la educación medioambiental.

Aunque se pidió a todos los participantes que no tiraran la basura al suelo antes de entrar en el Jardín Botánico, todos los grupos dejaron bolsas de patatas fritas, toallas de sudor y otros residuos de envases.

En cuanto a las percepciones de la naturaleza, tal y como se ha comentado en el capítulo VI.2.3.5, la separación antagónica entre monte (negativo) y naturaleza (positivo) es esencial. Los niños y adolescentes se interesaron principalmente por las zonas hortícolas, como el césped, los estanques y los cultivos. La naturaleza que se diseña y se cuida y de la que los humanos obtienen beneficios como estética, alimentación, efecto medicinal, sombra o zona de juegos. Los participantes rechazan el monte, el bosque (primario) y las zonas silvestres que no se mantienen regularmente. Estas zonas se califican de sucio y son representativas de los espacios naturales peligrosos que contienen animales y plantas amenazantes. Esta imagen se vio reforzada durante la tercera evaluación por las respuestas a la pregunta planteada a los adultos sobre si las plantas necesitaban a los humanos. Los siete encuestados respondieron que las plantas dependen del ser humano porque, al fin y al cabo, se mantienen vivas regándolas, cuidándolas, desbrozando las malas hierbas, etc. Se decía que todo lo que crecía sin la intervención del hombre tenía una connotación negativa monte. Estas siete respuestas sugieren que el monte de vegetación silvestre y espontánea se niega incluso a "ser una planta" junto con sus atributos positivos como la producción de oxígeno, la provisión de sombra, el valor ecológico, etc.

4 Concepto de educación ambiental para el Odl

Del capítulo VI.1 se desprende que la educación ambiental debe estar al servicio de tres dimensiones para tener un impacto duradero en el pensamiento y las acciones de los interesados:

(a) La dimensión emocional:

A través de las experiencias en la naturaleza, el juego libre y el trabajo creativo con materiales naturales, se consigue una relación con la naturaleza. Cabe mencionar aquí el "Método Pestalozzi", que se basa en gran medida en la curiosidad y la automotivación en un entorno lo más libre posible. Además, hay que subrayar que hay que atender a los cinco sentidos de los niños para intensificar la experiencia de los niños y jóvenes con la naturaleza.

b) La dimensión del conocimiento

Una vez establecido el vínculo con la naturaleza y el interés por los procesos naturales, están más motivados para adquirir conocimientos sobre los procesos y fenómenos naturales. Lo ideal es que los niños y jóvenes adquieran estos conocimientos por sí mismos de forma voluntaria y no se les "inculque" mediante una enseñanza frontal. Los métodos creativos para impartir conocimientos medioambientales son muy necesarios en este caso. Lo mismo ocurre con el comportamiento del profesor, que debe servir de modelo y, al mismo tiempo, motivar a sus niños y jóvenes a través de su propia fascinación y disfrute de los temas enseñados.

c) La dimensión de la sostenibilidad

Sólo cuando los niños y jóvenes hayan desarrollado un valor en la preservación de la naturaleza y hayan adquirido un conocimiento básico de las interrelaciones de los procesos naturales, la enseñanza de un comportamiento respetuoso con el medio ambiente podrá ser comprendida y aceptada por los interesados. Esta enseñanza debe tener lugar principalmente a través de debates abiertos y talleres que inicien procesos de reflexión, más que a través de la habitual enseñanza frontal. Dado que estos debates y procesos de reflexión tienen lugar en los tres niveles de comportamiento individual, social y global de las personas en su trato con el medio ambiente, la inclusión de los valores sociales y la ética (medioambiental) es indispensable.

A partir de estas conclusiones del punto VI.1, el concepto de educación ambiental debe ser lo más libre posible.

Esto significa que el acceso al OdJ debe ser lo más sencillo y económico posible para los usuarios. En el área, la mayoría de las actividades en las diferentes estaciones deben ser posibles en cualquier momento sin control o guía por parte del personal. Por un lado, esto garantiza que los niños y jóvenes realicen las actividades según la filosofía de Pestalozzi por su propia motivación. Por otro lado, evita que demasiados usuarios participen en una misma actividad, lo que, como demostraron las excursiones en el jardín botánico, puede disminuir mucho la concentración y la motivación de los participantes del grupo. La evaluación del análisis del mundo de la vida (capítulo VI.2) mostró, entre otras cosas, que los participantes a) saben poco sobre la producción de alimentos, b) tienen poca relación con el concepto de cambio climático, c) son muy aficionados a los teléfonos inteligentes/la televisión y d) en la vida cotidiana su imaginación rara vez se ve desafiada. Estas cinco conclusiones deben tenerse en cuenta en diferentes estaciones.

La realización del concepto antagónico naturaleza-monte juega un papel importante en el concepto de educación ambiental. Así, la mayor parte de la zona se diseñará según el principio de la naturaleza cultivada y utilizable, de modo que se tenga en cuenta la idea de naturaleza de los usuarios. Sin embargo, otra parte debería estar disponible como monte experimentable, para poder incluir las conexiones ecológicas y el importante significado de la vegetación autóctona en la educación ambiental.

Una parte del lugar debe utilizarse para la relajación y la reflexión. Allí se ofrecerá a los usuarios la oportunidad de escapar del entorno industrial-urbano de Pasacaballos a un entorno tranquilo, desacelerado y natural. Por un lado, esta relajación responde a la necesidad de armonía de los niños y jóvenes (véase el capítulo VI.2.3.7) y, por otro, esta desaceleración ofrece la oportunidad de percibir y observar los procesos naturales más de cerca. Es importante que no haya fuentes de miedo como serpientes, ciertos reptiles e insectos, gusanos, grandes animales salvajes, drogas o borrachos en la zona. Pero al mismo tiempo, hay que enseñar a los usuarios que no todas las especies de serpientes son venenosas y peligrosas y que en todos los animales y seres vivos tienen su cometido y justificación.

Las excursiones por el jardín botánico demostraron que los participantes están cada vez menos dispuestos a moverse con la edad. Asimismo, el análisis del entorno vital (véase VI.2) mostró que los niños y jóvenes carecen de espacios abiertos para el juego libre y el ejercicio en Pasacaballos. Por lo tanto, otra parte de la zona debe mantenerse libre para el movimiento y la actividad.

Esta escasez de espacios abiertos también significa que los adolescentes de Pasacaballos no pueden apropiarse del espacio público, es decir, diseñarlo precisamente para sus necesidades. En el OdJ, hay que ofrecer a los usuarios la posibilidad de apropiarse dejando parte del espacio abierto para que lo diseñen ellos mismos. Esto debería permitirles practicar la autoeficacia y el diseño en el sentido de la educación para el desarrollo sostenible.

Además de las ofertas de actividades gratuitas, también se ofrecerán talleres supervisados y asistencia en la producción de plantas orientadas a la venta.

Se ofrecerán actividades artesanales para fomentar la creatividad. Dado que la orientación y el uso de las herramientas son indispensables para ello, es necesaria una supervisión u orientación, que puede ofrecerse en el marco de talleres de fin de semana. Lo ideal es que los talleres produzcan objetos que tengan un contexto ecológico u hortícola y que los niños y jóvenes puedan llevarse a casa para utilizarlos o que puedan venderse o se puede utilizar.

VII Producción de cultivos - Producción de cultivos en el Oasis de Jacquin (Knopper)

1 Teoría de la producción de cultivos

En la siguiente sección se analizan los antecedentes teóricos de la producción de subsistencia y los principios básicos de la producción de cultivos en general. Las interacciones de las plantas tropicales y subtropicales con su entorno se describen en el capítulo de eco fisiología. A continuación, se describen varias plantas tropicales y se incluye una sección sobre las plantas de Jacquin. Por último, se dedica una breve sección al tema de la gestión del agua.

1.1 Producción de subsistencia (PE)

En los libros de texto de economía y en los diccionarios de manuales, la producción de subsistencia (PE) suele considerarse o indicarse como producción para la subsistencia, ya que tiene lugar a un nivel bajo y sirve únicamente para producir las necesidades de la vida. A menudo se encuentra en la agricultura y forma un residuo en las cuentas nacionales, que no se registra y permanece invisible. Asimismo, se considera una producción para la preservación

de los medios de vida y como un contramodelo a un modo de producción orientado al beneficio y al crecimiento.

En los manuales de economía, la PE o agricultura de subsistencia suele definirse como la producción para la subsistencia. (cf. Fischer et al. 2016, p.67f.) En el llamado enfoque de Bielefeld (Universidad de Bielefeld), en cambio, la PE se entiende como producción no capitalista y no sólo como producción para la subsistencia en sentido estricto. (cf. *ibid.*, p.70)

Varios estudios empíricos del Grupo de Investigación de Sociólogos del Desarrollo de Bielefeld sostienen que la PE es un componente importante de las sociedades poscoloniales y está vinculada a la producción capitalista. Los estudios también muestran que la importancia de la PE varía en los llamados países en desarrollo. El alcance de la PE está relacionado con la diversidad de condiciones de vida de los distintos grupos de pobres y desprotegidos. Además, no siempre son los más pobres los que se dedican a la SP; las clases medias también mejoran su nivel de vida gracias a la SP. Este aspecto ha sido abordado en particular por Claudia von Werlhof, Maria Mies y Veronika Bennholdt-Thomsen, un grupo de estudiosas feministas. Destacan que la PE también desempeña un papel importante en las sociedades capitalistas. A través del trabajo de las amas de casa, cuyo trabajo de subsistencia en forma de tareas domésticas reduce los costes de reproducción del trabajo masculino, el sector capitalista está subvencionado. (cf. *ibid.*, p.72)

De algunos trabajos empíricos se desprende que, en una situación de huida, desplazamiento y reasentamiento, el acceso a la SP es fundamental para construir una nueva existencia.

Por ejemplo, en algunos barrios de Juba (Sudán del Sur), se observa que las diferencias socioeconómicas entre los residentes también pueden explicarse por el grado en que consiguen cultivar sus propias cosechas. Este trabajo deja claro que el SP es hoy en día de creciente importancia en el Sur global, o es más productivo de lo que generalmente se supone y ofrece seguridad a las personas. Recurriendo a la PE, muchas personas consiguen mantener su modo de vida o construir un nuevo medio de vida. (cf. *ibid.*, p.73).

1.2 Fundamentos de la producción de cultivos

En esta sección se analizan los factores ambientales que desempeñan un papel importante en la producción de cultivos y la ecofisiología de las plantas tropicales y subtropicales, y se describen algunas plantas tropicales.

1.2.1 Factores ambientales

A continuación se resume brevemente la influencia de la radiación, la temperatura y el clima higiénico en la producción de cultivos.

a) Radiación

Los trópicos y subtropicos son regiones terrestres con un exceso de radiación medio, lo que está relacionado, entre otras cosas, con la posición relativamente inclinada del sol. No obstante, existen variaciones que dependen considerablemente del contenido de vapor de agua en la atmósfera. La nubosidad influye en la insolación y la radiación y, por lo tanto, en el balance anual de radiación a través de una radiación positiva (más insolación) o negativa (más radiación). Los su trópicos de América Latina tienen un balance de radiación anual positivo. (Véase. *ibid.* p.22ff.)

b) Temperatura

El balance de radiación se refleja en los gradientes anuales de temperatura, con una variación global anual máxima de 12°C. La ley de la disminución de la temperatura con la altitud también es válida en los trópicos. Por ello, se distingue entre trópicos cálidos y fríos, cuya transición depende de la altitud y de la distancia al ecuador. Se habla de exterior e interior trópicos. (cf. *ibid.* p.24ss.)

c) Clima higiénico

La humedad y las precipitaciones dan lugar a una rica diferenciación entre trópicos y subtropicos. Además, hay trópicos húmedos y trópicos secos, que se definen por una relación positiva o negativa entre las precipitaciones y la evaporación potencial. Este equilibrio también define los meses o estaciones húmedas y áridas. Las plantas adaptadas al clima son capaces de limitar fuertemente su consumo de agua en los periodos periódicos de sequía y de mantener la casa con ella. Si la condición de clima húmedo ya no es suficiente para la vegetación sola, depende de si el relieve permite una confluencia (confluencia) de agua de precipitación, si la planta puede sobrevivir. (cf. *ibid.* p.29s.)

1.3 Ecofisiología de las plantas tropicales y subtropicales

La ecofisiología se ocupa de las respuestas fisiológicas de las plantas a las condiciones ambientales físicas y químicas de la atmósfera y el suelo. En un sentido más amplio, sin embargo, también se ocupa de la influencia mutua de las plantas en el rodal, el efecto de las plantas en el clima del rodal, el papel de los microorganismos del suelo, las enfermedades y las plagas. La ecofisiología para la producción de cultivos es importante principalmente en tres áreas:

- Selección de especies y variedades adaptadas a las condiciones ecológicas del lugar.
- Obtención de variedades adecuadas para lugares específicos.
- Desarrollo de métodos de cultivo para aprovechar al máximo los factores climáticos y edáficos o para evitar daños. (cf. *ibid.* p. 93)

1.3.1 Radiación

La radiación absorbida por las plantas controla directamente la fotosíntesis, la respuesta foto periódica, el crecimiento en longitud, los movimientos tropísticos (movimiento inducido por estímulos). De forma indirecta, la radiación interviene en la temperatura de las plantas, el suelo y el aire, la evaporación y la transpiración, entre otros. (cf. *ibid.* p. 94)

Para lograr un mejor aprovechamiento de la luz para la fotosíntesis, es ventajoso el cultivo en hileras, en espaldera o sobre soportes (tomates, pepinos, frutas). La técnica de cultivo suele estar dictada principalmente por el hábito de crecimiento de las plantas (por ejemplo, las trepadoras, las judías de palo) o por las limitaciones de la mano de obra (por ejemplo, el movimiento del equipo). En cualquier caso, hay que tener en cuenta el máximo aprovechamiento de la luz solar a la hora de plantar. En zonas con gran elevación del sol, es decir, en la zona ecuatorial y durante el verano hasta unos 35° de latitud, el mejor aprovechamiento de la luz se obtiene con la orientación N-S de las hileras. Como resultado, la luz del sol incide sobre una gran superficie de hojas en las horas de la mañana y de la tarde, cuando el balance hídrico está menos adaptado que en el período caluroso del mediodía. (cf. *ibid.* p. 96)

La mayoría de las plantas originarias de los trópicos más estrechos no tienen respuesta foto periódica ni adaptaciones estacionales como la época de floración, la maduración de los frutos y la latencia invernal. Sin embargo, hay variedades de plantas de arroz índica y de caña de azúcar que determinan su fecha de floración en función de diferencias mínimas en la duración del día. Las plantas que requieren una mayor duración del día (día largo) para formar el cultivo no pueden cultivarse de forma rentable en las constantes longitudes de día cortas de las zonas ecuatoriales. Un ejemplo de ello es la cebolla comestible, cuyos cultivares suelen requerir días largos para su formación. Las variedades del grupo Texas-Grano muestran poca respuesta a la duración del día y pueden cultivarse con éxito incluso en los trópicos interiores.

En general, sin embargo, es cierto que en la zona ecuatorial otros factores climáticos, especialmente la alternancia de estaciones secas y lluviosas, pero también las fluctuaciones estacionales de la temperatura, además de los factores endógenos (por ejemplo, los medios de cultivo), determinan el ritmo de crecimiento. A partir del 15º grado de latitud aproximadamente, las diferencias estacionales en la duración del día alcanzan tal magnitud que la respuesta foto periódica de las plantas cultivadas adquiere una importancia considerable. (cf. *ibid.* p. 97)

Los daños en los órganos de las plantas por la propia radiación sólo se producen en raras ocasiones. En cambio, los daños indirectos por sobrecalentamiento (quemaduras de sol y marchitamiento) son frecuentes en los trópicos y sub trópicos. El daño directo de la radiación es visible a través del amarillamiento de las hojas (destrucción de la clorofila). El efecto de la sombra mutua de las plantas debe tenerse en cuenta en consecuencia al podarlas. Se han

demostrado daños considerables causados por la luz ultravioleta en plantas que se sacan de la sombra artificial o del invernadero directamente al aire libre. (cf. ibid. p. 98)

1.3.2 Temperatura

Para el crecimiento de la planta sólo es importante la temperatura del órgano. Por regla general, está por encima de la temperatura del aire debido a la absorción de la radiación solar y la radiación posterior del suelo. En condiciones de viento, hay un intercambio de temperatura con el aire ambiente y la temperatura del órgano es igual a la del aire. En caso de alta transpiración (estomas abiertos, baja humedad), puede estar por debajo de la temperatura del aire. Las hojas estrechas y finamente divididas favorecen el intercambio de calor con el entorno y, por lo tanto, se calientan menos que las hojas con una gran superficie foliar no dividida. Por lo tanto, el desgarro de las hojas de plátano por el viento puede ser beneficioso. La posición vertical de las hojas (variedades de arroz y trigo de alto rendimiento, posición de mediodía de las hojas de muchas leguminosas) es un medio eficaz para evitar el sobrecalentamiento mediante la reducción de la absorción de la radiación. Los órganos de gran volumen y poca superficie, como los brotes de las suculentas y los frutos, son los que más se calientan y los que pueden tener temperaturas más altas. Las plantas necesitan una temperatura óptima para crecer o rendir.

Además del crecimiento, en algunos casos la calidad viene determinada por la temperatura.
Alto

La temperatura de maduración reduce el contenido en ácidos grasos poliinsaturados del aceite de girasol o de lino. Las altas temperaturas nocturnas son desfavorables para el crecimiento, ya que provocan un consumo improductivo de sustancias debido a las elevadas pérdidas de respiración. (cf. ibid. p.98ss.).

1.3.3 Agua

Entre todos los factores fisiológicos, el agua es el que limita de forma más tangible la producción vegetal en los trópicos y sub trópicos. En la mayoría de los trópicos, las estaciones están determinadas más por la distribución mensual de las precipitaciones que por la temperatura. El factor agua es muy importante para los agricultores de las zonas semiáridas, donde la cantidad de lluvia y la duración de la estación lluviosa son fundamentales para la elección de los cultivos y el rendimiento potencial.

Incluso las lluvias suaves desempeñan un papel ecológico, ya que pueden causar daños, por ejemplo, si caen después de una prolongada estación seca. Frutas como los melocotones, las ciruelas y otras pueden reventar y volverse invendibles. La podredumbre de la flor aumenta en los tomates y un efecto particular de la lluvia es desencadenar la apertura de las flores del café arábigo.

El granizo, la nieve, la niebla y el rocío se producen principalmente en terrenos muy accidentados y a gran altura, o desempeñan un papel menor.

De todos los grandes cultivos, la piña es el único que absorbe cantidades importantes de agua (y nutrientes) a través de sus órganos aéreos (hojas y raíces). Todos los demás obtienen el agua prácticamente exclusivamente a través de las raíces del suelo. La planta sólo necesita una pequeña parte del agua tomada para construir su cuerpo - las hojas y los frutos jugosos tienen entre un 80 y un 95% de agua, la mayor parte del agua tomada es consumida por la transpiración. También se producen altos valores de transpiración cuando la temperatura de la hoja es demasiado alta, la humedad relativa es demasiado baja y el intercambio de aire en la superficie de la hoja es fuerte (superficie de la hoja).

Superficie de la hoja es fuerte (viento). Posteriormente, la tasa de transpiración también viene determinada por la resistencia a la difusión de la hoja, que está regulada principalmente por la anchura de apertura de los estomas.

El suministro excesivo de agua generalmente no tiene ningún efecto fisiológico directo, pero puede causar considerables daños indirectos en la producción de cultivos. Los minerales y fertilizantes del suelo pueden ser arrastrados o muchas plantas son sensibles a la deficiencia de O₂ en la zona radicular causada por el anegamiento (especialmente algunas variedades de maíz y tabaco). Además, una humectación demasiado prolongada de las hojas crea condiciones óptimas para la germinación de esporas de hongos y favorece la aparición de enfermedades foliares.

Un suministro constante de agua a las plantas favorece un alto rendimiento en la agricultura, aunque la sensibilidad a la sequía varía en las diferentes etapas de desarrollo. Aunque diferentes plantas han desarrollado resistencia a la sequía, siguen creciendo mejor en condiciones de humedad.

En cuanto a los cultivos, el aire seco en el momento de la maduración de los frutos es contraproducente para el sésamo, el gandul y la vigna, ya que las cápsulas o las vainas se agrietan (pérdida de la cosecha). Para otros cultivos, como el maíz y el algodón, es deseable que el tiempo sea seco durante el periodo de cosecha. (cf. *ibid.* p.103ss.)

1.3.4 Viento

El viento puede provocar el llamado efecto de sacudida, que hace que las plantas sean más cortas y proporciona a los tallos un tejido mecánico más fuerte. Las hojas se vuelven ligeramente más pequeñas, adquieren un color verde más oscuro y cambian de posición. Las plantas se ramifican más y son en general más resistentes a la sequía. Por ello, las plantas que se cultivan en una barrera contra el viento (invernadero, vivero) son mucho más sensibles cuando se ponen al aire libre. Más rápido

El secado, el forzamiento de la polinización (polinizadores eólicos), el aumento de la transpiración y el enfriamiento de los frutos son otros efectos positivos que pueden verse favorecidos por una correcta disposición de los cultivos.

Sin embargo, pueden producirse daños con velocidades de viento más altas. Los daños causados por el viento en la superficie de las hojas tienen un efecto especialmente negativo en el tabaco

o el té. El roce de las hojas contra la fruta, provocado por el viento, daña su superficie y reduce su valor comercial. Un viento extremadamente fuerte puede causar daños duraderos en la propia planta, por ejemplo, si las ramas se rompen o la planta es incluso derribada. (cf. ibid. p.107s.).

1.3.5 Dióxido de carbono

El contenido natural de CO₂ en el aire, de 0,03% vol., está muy por debajo del óptimo para la fotosíntesis. Por ello, el enriquecimiento del aire de los invernaderos con CO₂ procedente de los gases de escape industriales hasta un máximo del 0,2% vol. es una práctica habitual hoy en día. Una fuente esencial de CO₂ en el rodal de las plantas es la liberación del suelo: el CO₂ procedente de la respiración de los microorganismos y de las raíces de las plantas (respiración del suelo). El efecto beneficioso de la fertilización orgánica sobre el crecimiento de las plantas se debe probablemente también en parte al aumento de la respiración del suelo. (cf. ibid. p.108)

1.3.6 Oxígeno

Una concentración demasiado alta de CO₂ (>=4% vol.) en el aire del suelo puede reducir el contenido de O₂ en el suelo, causando algún impedimento en el crecimiento de las plantas. El agua y la absorción de nutrientes se reduce. El consumo de O₂ en los suelos tropicales es mucho mayor que en los suelos templados porque la respiración de los microorganismos y las raíces que provoca el consumo depende en gran medida de la temperatura. La ausencia de cambios de temperatura entre el día y la noche en la región ecuatorial, que en otros lugares favorece el intercambio de gases entre el suelo y la atmósfera, refuerza el bajo nivel de O₂.

Durante la germinación de muchas semillas se requiere un buen suministro de O₂. El anegamiento puede inhibir la germinación de las semillas, por ejemplo, de las variedades de arroz indica. Las leguminosas también se consideran muy sensibles a este respecto debido a su necesidad de un suministro suficiente de O₂ a sus raíces para una fijación eficaz del N₂. (cf. ibid. p.108s.).

1.4 Plantas tropicales

Las plantas se clasifican según una gran variedad de criterios. Este capítulo está dedicado a la diferenciación en general y a una selección de plantas o frutos tradicionalmente y recientemente importantes en los trópicos.

1.4.1 Diferenciación de las plantas

Una forma de distinguir las plantas es cómo y en qué forma son utilizadas por el ser humano.

Plantas silvestres

Las plantas silvestres tienen la capacidad de sobrevivir y reproducirse en un biotopo determinado en cualquier circunstancia en estado silvestre no perturbado, sin ningún tipo de apoyo o intervención del ser humano.

Hierbas

Procedentes de la naturaleza, las plantas de maleza se han adaptado al entorno creado por el hombre. Le siguen a él y a sus cultivos herbáceos y a menudo crecen mejor allí que los auténticos cultivares. A veces son invasivas y un factor de perturbación en los cultivos. Sin embargo, a veces se utilizan.

Plantas de cultivo

Las plantas de cultivo son plantas que sirven para fines humanos tanto en la naturaleza como en el cultivo.

Plantas cultivadas

Las plantas cultivadas son a veces tan unilateralmente seleccionadas que ya no pueden completar su ciclo de vegetación sin la ayuda del hombre. Es necesario, entre otras cosas, un apoyo eficaz para la siembra y la cosecha. (cf. Brücher 1977, p.24)

1.4.2 Plantas de almidón

Debido a su tamaño o, en última instancia, debido a los diferentes factores de localización del individuo

Zonas naturales de Colombia, la gama de flora es enorme. El siguiente capítulo no pretende ser exhaustivo a la hora de nombrar las plantas cultivadas que son importantes para el país, pero ofrece un extracto de los cultivares que son importantes para el país en general y para la zona natural que rodea el área del proyecto en particular.

Maíz (*Zea mays*)

El cultivo del maíz tiene una tradición entre los pueblos indígenas que se remonta a miles de años. En 1737, Linné combinó la palabra indio-caribeña "mahis=mays" con el término griego para el grano ("zea"), estableciendo así el binomio *Zea mays*, que sigue utilizándose en la actualidad. (cf. Brücher 1977, p.33) El maíz inflado (palomitas o pisingallo) pertenece, entre otras cosas, a los primeros cultivos de maíz de los indios. Las reliquias de esta época, como el "pi-ra" (imbricado), se conservan todavía hoy entre algunas tribus indígenas. (Brücher 1977, p.38) En Colombia se llama "cariaco" a una forma relativamente blanda de maíz dentado, que se cultiva en los últimos tiempos especialmente como maíz forrajero y para uso industrial. (cf. Brücher 1977, p.39)

Mandioca Yuca (Manihot esculata)

Al norte del Ecuador, la población indígena llamaba a la mandioca (yuca), un término que todavía se utiliza ampliamente en la actualidad. Este cultivo se lleva a cabo en la parte tropical de América desde hace miles de años. Con una producción de almidón diez veces superior a la de la planta de maíz y una producción de materia seca muy superior a la de otros cultivos de tubérculos (por ejemplo, la patata), ocupa una posición importante como cultivo. Muchos millones de hectáreas del cinturón tropical se cultivan con especies del género manihot. Por ello, este arbusto de 2 a 5 m de altura se denomina cultivo de los "pobres" o planta de subsistencia de la agricultura tropical. Además de su alto contenido energético, las raíces sobreviven a sequías prolongadas o a aguaceros tropicales. Además, las variedades amargas son evitadas por las plagas. La cantidad de mano de obra necesaria para cultivar la raíz, que también crece en suelos pobres, es mínima. El periodo de vegetación es el más largo entre los cultivos de raíces, ocho meses después de plantar los esquejes. En condiciones tropicales húmedas, las raíces cosechadas no duran mucho tiempo; la descomposición bacteriana y los procesos de putrefacción, que proceden rápidamente a la oxidación y a la fermentación, se inician después de unos pocos días. (cf. Brücher 1977, p.124ss).

1.4.2 Plantas de almidón

Debido a su tamaño o, en última instancia, debido a los diferentes factores de localización del individuo zonas naturales de Colombia, la gama de flora es enorme. El siguiente capítulo no pretende ser exhaustivo a la hora de nombrar las plantas cultivadas que son importantes para el país, pero ofrece un extracto de los cultivares que son importantes para el país en general y para la zona natural que rodea el área del proyecto en particular.

Maíz (Zea mays)

El cultivo del maíz tiene una tradición entre los pueblos indígenas que se remonta a miles de años. En 1737, Linné combinó la palabra indio-caribeña "mahis=mays" con el término griego para el grano ("zea"), estableciendo así el binomio *Zea mays*, que sigue utilizándose en la actualidad. (cf. Brücher 1977, p.33) El maíz inflado (palomitas o pisingallo) pertenece, entre otras cosas, a los primeros cultivos de maíz de los indios. Las reliquias de esta época, como el "pi-ra" (imbricado), se conservan todavía hoy entre algunas tribus indígenas. (Brücher 1977, p.38) En Colombia se llama "cariaco" a una forma relativamente blanda de maíz dentado, que se cultiva en los últimos tiempos especialmente como maíz forrajero y para uso industrial. (cf. Brücher 1977, p.39)

1.4.3 Proteaginosas

En los trópicos, existe una carencia de proteínas, relacionada con la nutrición humana, y una carencia de nitrógeno, relacionada con la producción de cultivos. La proteína de las semillas de la soja (*Glycine max.*), el cacahuete (*Arachis hypogaea*) y el gandul (*Cajanus cajan*) se complementa con el alto contenido de proteína de las hojas de numerosos cultivos forrajeros. El enriquecimiento en nitrógeno de estas leguminosas también influye significativamente en el contenido de nutrientes de los suelos tropicales. (cf. Brücher 1977, p.152ss)

Judías (*Phaseolus spec.*)

Para Colombia, la sección *Euphaseolus*, frijoles domesticados y cultivables de América del Sur, es principalmente relevante, respectivamente numerosas especies de frijoles silvestres. Cuando las especies individuales no tienen semillas comestibles, las hojas sirven de forraje o la planta funciona como seto y adorno de jardín. Especialmente en las regiones montañosas, las judías tienen una gran importancia como cultivo. Sin embargo, el uso de las judías silvestres sólo era importante en épocas críticas. (cf. Brücher 1977, p.188)

1.4.4 Plantas de fibra

El número de plantas de fibra que se recogían y cultivaban ha disminuido drásticamente. Las fibras necesarias para la producción de, entre otras cosas, cuerdas, redes y prendas de vestir se producen hoy en día principalmente a partir de productos sintéticos y de forma industrial. (cf. Brücher 1977, p.217)

Algodón (*Gossypium hirsutum*)

Numerosos exploradores que visitaron la región del Caribe, incluida Colombia, en épocas anteriores se sorprendieron repetidamente al informar de que los "rodales de algodón silvestre" eran tan comunes allí. Sin embargo, se descubrió que no se trataba de la forma original, como se había supuesto, sino de una forma semicultivada. (cf. Brücher 1977, p.226).

1.4.5 Frutas y verduras tropicales

En el caso de algunas frutas de campo y de jardín nativas de los trópicos, es difícil distinguir entre verduras y frutas. Por lo tanto, en la parte siguiente se agrupan las verduras, las frutas y los frutos en sentido amplio. (cf. Brücher 1977, p.258)

Piña (*Ananas sativus*)

El "ana-ná", como lo llaman los indios guaraníes, ocupaba un lugar firme en la dieta de los nativos de la zona costera del Atlántico-Caribe. La planta, rica en fibra, también se utilizaba para la producción de tejidos y géneros de punto. Las representaciones tradicionales de la planta y en particular especialmente el fruto, sugieren que se utilizaba como planta ornamental. (Brücher 1977, p.298f.)

Papaya (*Carica papaya*)

Los frutos de la papaya son muy apreciados por la población tropical debido a su alto contenido en azúcares (8-12%), sus sustancias aromáticas y su pulpa (parte interior más blanda de la pulpa del fruto) fácilmente digerible. Por ello, el consumo interior es tradicionalmente muy elevado en la América del Sur tropical, entre otros lugares. Sin embargo, también se adaptan bien a la comercialización internacional y son correspondientemente populares entre los importadores estadounidenses y europeos. (cf. Brücher 1977, p.326s.).

Plátano (*Musa spec.*)

Aunque numerosas especies de *Musa* alcanzan la altura de un árbol (hasta 15 m), sólo pertenecen a las herbáceas perennes cuyos pseudotallos se forman a partir de las vainas de las hojas. El tiempo relativamente corto hasta la primera cosecha (14 meses) y el alto grado de estandarización y mecanización siguen haciendo del plátano un cultivo popular para la exportación. Sin embargo, este rápido potencial de ganancias también condujo a los enormes daños de la erosión causados en los trópicos por la tala de bosques vírgenes enteros para las tierras de plantación. Los nativos también consumen con frecuencia plátanos, que son muy diferentes de las variedades de mercado que se consumen en Europa. (cf. Brücher 1977, p.359s.)

Guayaba verdadera (*Psidium guayava*)

Los frutos (de hasta 12 cm de diámetro) de los árboles de *Psidium* de 3-8 m de altura son ricos en vitamina C y tienen un contenido favorable de vitamina A, hierro y fósforo. Tienen pocos requisitos de emplazamiento y el primer rendimiento tras una nueva plantación se produce después de sólo 2 años. Su agradable sabor en zumos y jaleas, confituras y mermeladas también es cada vez más popular en Europa, mientras que en los países tropicales el consumo en fresco es muy elevado. En Colombia se cultiva ocasionalmente una especie con frutos relativamente ácidos (*Psidium Friedrichsthalianum*), que se utilizan principalmente para la elaboración de mermeladas. (cf. Brücher 1977, p. 370s.)

Pasionaria (*Passiflora Spec.*)

El nombre del género se atribuye a los atractivos colores y patrones de filigrana o a las llamativas axilas de las flores, que se dice que recuerdan a la "Pasión de Jesús". Además de sus llamativas flores, la capacidad de trepar de la planta la hace adecuada como planta ornamental. La pasionaria (*Passiflora edulis*) es una especie de flor de la pasión cuyo cultivo se ha extendido por todo el mundo. (Brücher 1977, p.373 ss.)

Tomates (*Solanum sect. Lycopersicon*)

La sección de tomates alberga numerosos géneros y especies y está distribuida por todo el mundo. Una variedad de tomate (*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*) que crece de forma silvestre en las zonas subtropicales y tropicales se considera el precursor del tomate cultivado. Recientemente, el tomate o su cultivo fuera de los trópicos tienen una mayor importancia y es una de las frutas enlatadas. (cf. Brücher 1977, p.380ss.)

Melón pera (*Solanum muricatum*)

Esta planta, de pocos metros de altura, tiene su hogar en Colombia. La maduración de los frutos comienza ya a los tres meses y la propagación de las formas de jardín es principalmente vegetativa. **A los europeos esta fruta nunca les interesó. (cf. Brücher 1977, p.397 ss.)**

Lulo (*Solanum quitoense*)

La naranjilla (naranja pequeña, lulo) tiene mayor importancia que el melón pera para los colombianos. El refresco "Lulo" se elabora a partir de esta fruta parecida a la naranja, que se cultiva en Colombia a gran escala. (cf. Brücher 1977, p.399s.)

Nueces del paraíso (*Lecythis spec.*)

Los granos de la fruta de la cápsula, ricos en grasas (60%) y proteínas (18%), proceden de uno de los mayores árboles de la selva tropical de Sudamérica. Aunque las nueces del paraíso son originarias de Colombia, entre otros lugares, la demanda mundial la cubre esencialmente Brasil. Una de las especies representadas es el árbol de la maceta del mono (*Lecythis minor*), que también tiene frutos similares (recipiente con tapa de 10-18 cm de diámetro). (cf. Brücher 1977, p.409s.)

1.4.6 Plantas de especias y estimulantes

Las plantas de especias o estimulantes se han utilizado siempre no sólo para la preparación de alimentos, sino también como sedantes, para aumentar el rendimiento, como conservantes o como aromas. (cf. Brücher 1977, p.421)

Pimiento español, capsicum (*Capsicum annum*)

El género del pimentón cuenta con innumerables variedades y cultivares, que van de lo dulce a lo moderadamente picante (por ejemplo, la especia Cayena). La especie más extendida es *Capsicum annum*. La zona silvestre original de esta planta de especias es la región caribeña de Venezuela-Colombia, donde también comenzó la domesticación de la especie. (cf. Brücher 1977, p.438s.)

Tabaco campesino (*Nicotiana rustica*)

De los híbridos desarrollados a partir de dos variedades silvestres, existen hoy en día numerosos cultivares que, sin embargo, presentan resistencias más o menos desarrolladas contra los hongos o las enfermedades. En cambio, la variedad de nombre coloquial "Ambalema", procedente de Colombia, tiene una resistencia natural al virus del mosaico del tabaco (TMV). (cf. Brücher 1977, p.447 ss.)

Arbusto de coca (*Erythroxylum coca*)

En Colombia, entre otros países, es habitual masticar las hojas del humo de la coca, que contienen aproximadamente un 1% de cocaína. Aunque se sabe que es perjudicial para la salud, reduce la sensación de hambre, induce un estado onírico de alivio y actúa como anestésico estimulante (un medio para inducir la insensibilidad). Una desventaja es que el consumo conduce a la adicción. (cf. Brücher 1977, p.455s.)

Café (*Coffea arabica* y *Coffea canephora*)

En todo el mundo, el café Arábica y el café Robusta son cultivos eminentemente importantes. El caféEl cultivo se realiza en Colombia en la zona de bosque con parcelas sueltas. (cf. Brücher 1977, p.457)

Cacao (*Theobroma cacao*)

El árbol del cacao es de origen neotropical. Con el declive de las grandes plantaciones en Sudamérica (en parte debido a la abolición de la esclavitud), el cultivo del cacao se desplazó a

explotaciones medianas y pequeñas en Colombia y Venezuela, entre otros países. Estos dos países albergan variedades de cacao de renombre mundial y solían marcar la pauta en el abastecimiento de los mercados europeos. Sin embargo, parte de la demanda de chocolate se cubre con importaciones. A diferencia del café, se han encontrado diferentes biotipos de cacao silvestre en las tierras bajas tropicales de Colombia. En la planta del cacao también se dan numerosas enfermedades, lo que obliga a desarrollar constantemente nuevas variedades híbridas (variedades resistentes). (cf. Brücher 1977, p.470)

1.4.7 Palmeras

Con más de 2.000 especies, las Palmae forman una de las mayores familias botánicas de los trópicos y proporcionan grasa y proteínas a millones de nativos de las regiones subdesarrolladas de Sudamérica, El sudeste asiático y África central con grasa y proteína. (cf. Brücher 1977, p.499)

Palmera de marfil (*Phytelephas macrocarpa*)

El duro endospermo de esta palmera se utiliza para producir "marfil vegetal", importante para fines industriales (botones, joyas). La planta es originaria del Ecuador tropical y de partes de Colombia. Como casi no tiene tallo, es fácil cosechar sus frutos. (cf. Brücher 1977, p.501)

Cocotero (*Cocos nucifera*)

La distribución geográfica del cocotero se limita a la zona ecuatorial, o su cultivo atraviesa ocasionalmente los trópicos hacia el norte y el sur, cerca del mar o en las tierras bajas tropicales. En contraste con Asia, Sudamérica representa una proporción comparativamente pequeña del comercio mundial de coco. Los frutos jóvenes contienen el sabroso endospermo en su interior, por lo que cada año se recogen millones de cocos inmaduros que se venden principalmente a los turistas. El hecho de que los frutos maduros tengan varios grados de desarrollo lo convierte en un cultivo autóctono. En sus frutos maduros no sólo proporciona una almendra rica en grasa y proteínas, sino que en su estado inmaduro también el valioso agua del fruto (llamado engañosamente "leche de coco"), que a menudo es la única fuente de agua potable en la costa marítima de las islas pequeñas. (cf. Brücher 1977, p.509 ss.)

Palma aceitera (*Elaeis guineensis*)

La palma aceitera africana ha pasado de ser un fruto agregado de crecimiento silvestre a un cultivo considerable dentro de la familia de las palmas aceiteras tropicales. Cultivar dentro de las plantas oleaginosas tropicales. Proporciona tanto aceite de palma como aceite de palma. El rendimiento por unidad de superficie y el contenido de grasa (60%) son los más elevados en comparación con otros cultivos productores de grasa. Sin embargo, la palma aceitera sólo

interviene en una pequeña proporción en el suministro mundial de grasas. En América Latina, Colombia tiene una gran superficie cultivada. (Véase. Brücher 1977, p.515 ss.)

1,5 Plantas de Jacquin

Un botánico austriaco de los Países Bajos llamado Nikolaus Joseph von Jacquin fue enviado a América en 1744 por el emperador Francisco I Esteban de Lorena (1708-1765) para recoger plantas y animales. Los especímenes recogidos se trasladaron posteriormente al recién fundado jardín botánico y a la colección de animales salvajes del Palacio de Schönbrunn. En 1762, tres años después de su regreso, se completó la descripción de las plantas descubiertas con 184 grabados en cobre. (cf. Madriñán 2013, p.ix) Finalmente, el libro "Selectarum Stirpium Americanarum Historia" se realizó en la edición de 1763 (ver Figura 58) y en 1780 (ver Figura 59) como una Edición de lujo con 264 láminas en color. (cf. Madriñán 2013, p.1)

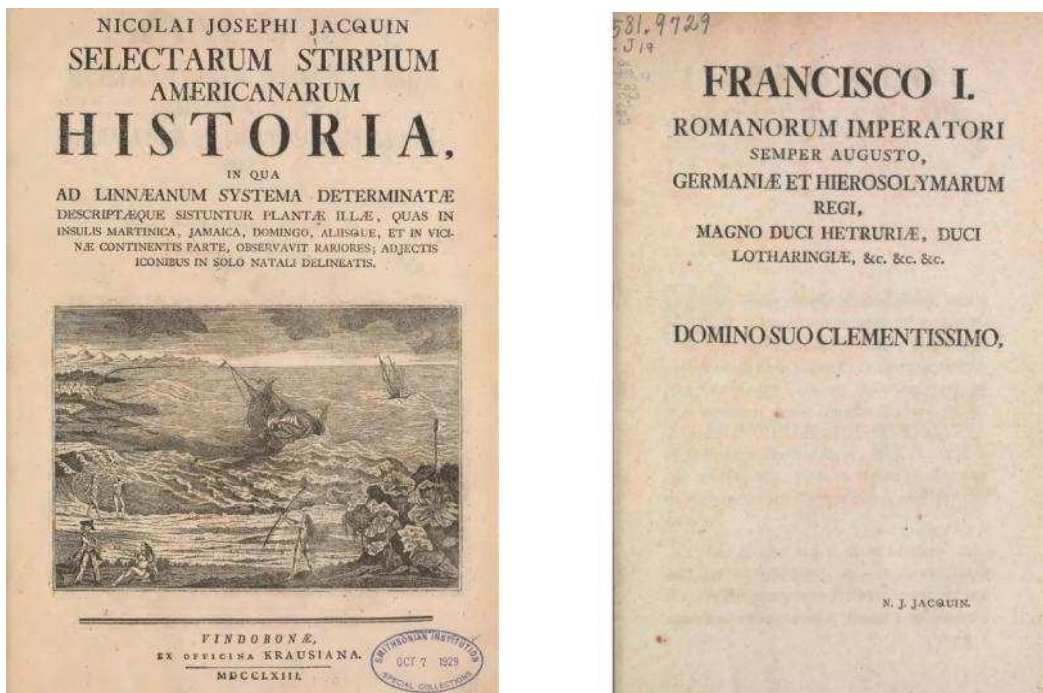


Abbildung 58: Selectarum Stirpium Americanarum Historia 1763 (Jacquin 1763)

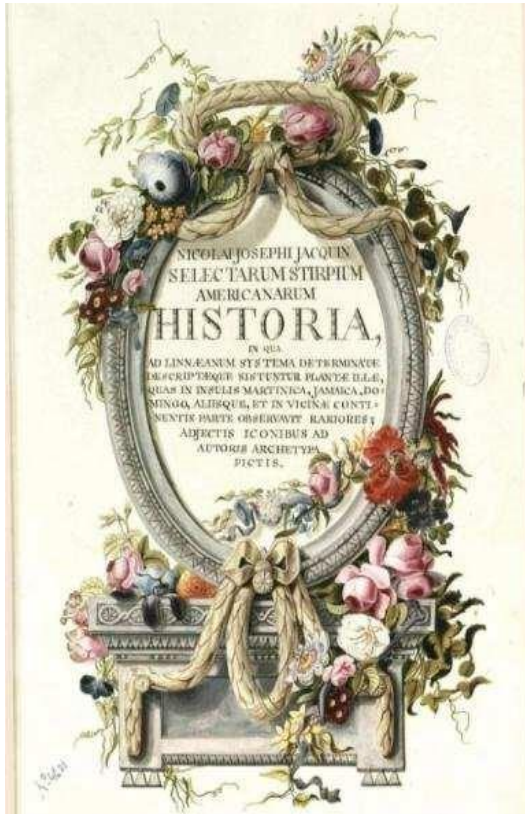


Abbildung 59: Selectarum Stirpium Americanarum Historia 1780, *Passiflora sp.* – Passionsblumenart (Jacquin 1780)

Santiago Madriñán, tras casi 12 años de investigación, ha publicado un libro sobre la vida, el viaje y dicho libro de Jacquin, titulado "Las plantas americanas de Nikolaus Joseph Jacquin". Expedición botánica al Caribe (1754-1759) y publicación de la *Selectarum Stirpium Americanarum Historia*", (véase la figura 40). (cf. Madriñán 2013, p.x) Madriñán (2013) escribe que Jacquin abandonó un herbario después de perder sus exsiccates (ejemplares secos y prensados) por las termitas. Por ello, Jacquin se dedicó a realizar ilustraciones detalladas. (cf. Madriñán 2013, p.81) Además de la colección de plantas, Madriñán (2013) también informa sobre la colección de animales que Jacquin realizó durante su expedición. Las instrucciones del emperador de la época eran traer no sólo plantas sino también animales vivos (véase la figura 60). Además, se recogían e importaban piedras y minerales. (cf. Madriñán 2013, p.387)

Nikolaus Joseph Jacquin's American Plants

Botanical Expedition to the Caribbean (1754–1759)
and the Publication of the
Selectarium Stirpium Americanarum Historia

By
Santiago Madriñán

In collaboration with
Universidad de los Andes, Colombia



BRILL

LEIDEN · BOSTON
2013



Abbildung 60: Nikolaus Joseph Jacquin's American Plants, *Anas viduata* - Witwenpfeifgans (Madriñán 2013)

1.6 Gestión del agua

a) Escorrentía

La escorrentía es el movimiento superficial y sub superficial de la parte no evaporada de las precipitaciones después de que éstas lleguen a la superficie terrestre hacia el mar o hacia sumideros sin escorrentía. La cantidad de escorrentía depende de las características de las precipitaciones (altura, forma, tipo, duración, distribución temporal, intensidad), así como de las condiciones naturales y antrópicas de la cuenca. Entre ellos se encuentran las condiciones climáticas, la forma, la ubicación y la exposición de la cuenca hidrográfica, su relieve superficial, la estructura geológica, las propiedades del suelo y la vegetación, especialmente su cubierta forestal. La forma y la distribución temporal de las precipitaciones son de gran importancia para la escorrentía. La tasa de infiltración de las precipitaciones y su tiempo de residencia en el suelo dependen de las propiedades del suelo, la vegetación y el relieve de la superficie. Una parte de las precipitaciones se evapora, otra se infiltra o se filtra y otra se escurre por la superficie (escorrentía superficial). Una parte del agua infiltrada aparece como interflujo. La escorrentía superficial y interflujo resultan en la escorrentía superficial. (Véase la figura 61) (cf. Bahadir et al. 2000, p.16f.).

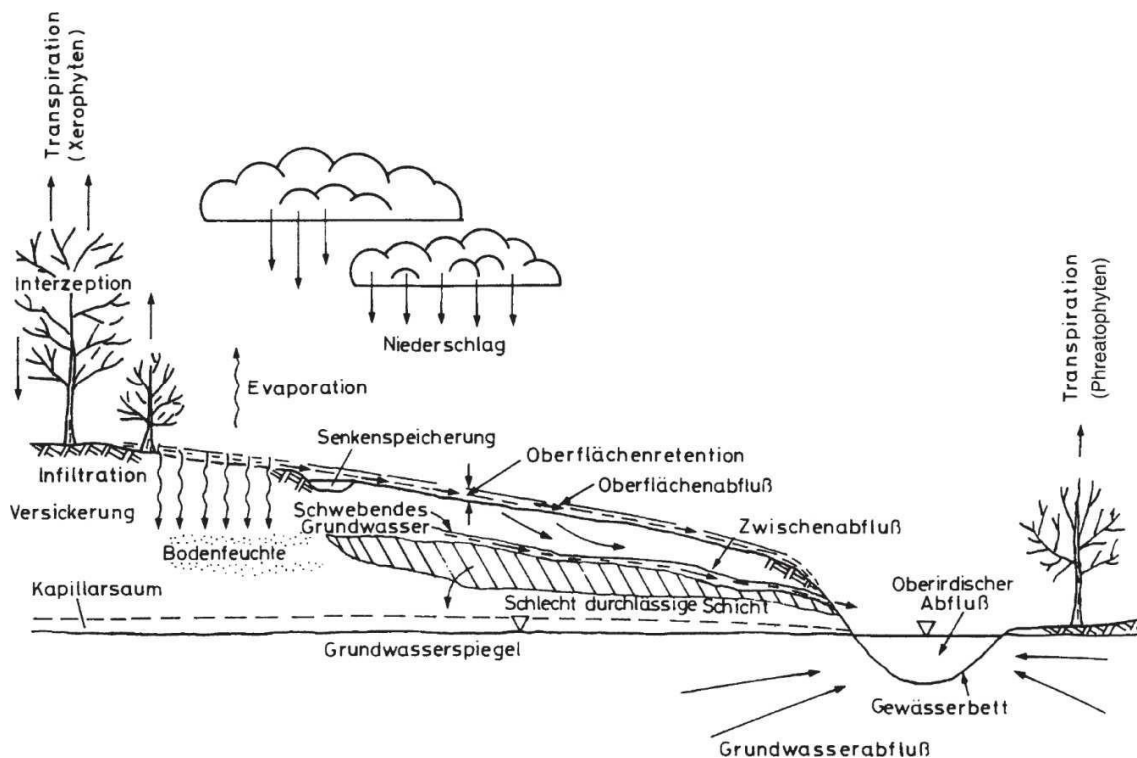


Abbildung 61: Schema des Abflussvorgangs (Bahadir et al. 2000)

b) Recogida de agua de lluvia

Para poder recoger la escorrentía superficial acumulada en una zona, existe, entre otras cosas, la posibilidad de instalar sistemas de drenaje. Esto puede hacerse mediante capas de drenaje, que consisten en capas de grava bien permeables que se instalan debajo de las estructuras. El agua acumulada (agua de infiltración, agua subterránea) puede ser drenada a través de tubos de drenaje. Lo ideal es que los desagües se construyan de manera que retengan los finos y eviten que las tuberías de desagüe se sedimenten. En consecuencia, el lecho de grava debe estar equipado con varias capas filtrantes de arena y grava de diferentes tamaños de grano o estar cubierto o rodeado de una capa de vellón. El drenaje de las tuberías de desagüe se realiza en las pendientes y, en el caso de las alcantarillas bajas, mediante la caída libre a un curso de agua receptor o a un sumidero. El drenaje conduce a la desecación del suelo. (cf. Dachroth 2017, S.305)

d) Riego

En zonas o épocas de escasas precipitaciones, los prados y los cultivos herbáceos y de huerta necesitan ser regados, entre otras cosas para aumentar el rendimiento. El riego puede servir además para la recarga de aguas subterráneas, la fertilización, la desalinización del suelo, el control de plagas y el tratamiento de aguas residuales. Mientras que el riego es

un requisito previo para el crecimiento de las plantas en las zonas secas del mundo, sirve para asegurar el rendimiento en las zonas húmedas. Por lo tanto, siempre hay que sopesar la relación entre los costes de riego y el aumento del rendimiento. La necesidad de riego depende del suelo y del clima, o de la capacidad de riego depende del suministro de agua y de la ayuda. Existen varios tipos de riego subterráneo o superficial en función del terreno, el tipo de cultivo y el esfuerzo de construcción. (cf. Dachroth 2017, p.599 ss.)

2 Métodos de cultivo de plantas

Además del marco metodológico de esta tesis, el área de investigación "producción de cultivos" hace uso de diferentes pasos para examinar el tema desde varias perspectivas. A excepción de la investigación de las aguas subterráneas, las actividades correspondientes tuvieron lugar en el transcurso de la estancia de investigación. En función de la disponibilidad del personal de la fundación y de los interlocutores de las entrevistas, de las condiciones meteorológicas y de las posibilidades de realizar grabaciones en los huertos familiares, se realizaron las siguientes encuestas sin orden cronológico. El concepto metodológico consiste en la secuencia de los 3 bloques de construcción:

(1) Registros de planificación del paisaje y de los espacios abiertos de los jardines de las casas particulares.

- Grabaciones en la zona de planificación
- especies de plantas
- terreno
- aguas subterráneas

(2) Encuestas (estructuradas, escritas)

- por medio de mapas o Tarjetas de clasificación

"Me gusta" (pre-test) "planta importante para" o tarjeta de planta "planta favorita"

- mediante cuestionarios o opinión sobre el proyecto OdJ o requisitos para el proyecto OdJ (directriz, personal)

(3) Entrevistas (semiestructuradas)

- Entrevista a un jardinero experto

2.1 Grabaciones

Los registros de planificación de paisajes y espacios abiertos son ilustraciones científicas indicativas y pueden tener como objeto diferentes formas de organización de edificios y espacios abiertos, materiales, vegetación, etc. Estas imágenes deben parecer adecuadas a la perspectiva profesional del planificador. (cf. Pichler 2006, p. 23)

Las fotografías de los jardines de las casas se centraron en la documentación de las especies vegetales encontradas. La organización estructural-espacial fue tratada sólo de forma incidental. En esta ocasión se dio más importancia a la realización de una entrevista no estructurada con los residentes. El objetivo era la identificación común de las especies de plantas, para documentar el respectivo nombre local y coloquial y obtener información sobre los motivos del cultivo de las plantas. La elección de los jardines no fue sistemática y se basó principalmente en las oportunidades que surgieron para las grabaciones.

En el transcurso del registro de los jardines de las casas particulares, se hicieron bocetos de los mismos. La denominación de los géneros y/o especies vegetales existentes fue realizada por los usuarios. Además del nombre de la planta común en la región, se podría documentar información en el curso de una conversación informal, por ejemplo, sobre la motivación y el uso de las plantas o los frutos. (cf. Bernard 2006, p. 211)

2.1.1 Jardines domésticos

Se registraron tres parcelas en tres lugares diferentes. Los objetos se eligieron al azar y el requisito previo para una fotografía era la existencia de un jardín de la casa y la presencia de al menos una persona que viviera en la parcela. Mientras Josef entrevistaba a los residentes (entrevista guiada), yo dibujaba o documentaba fotográficamente la parcela. Los nombres de las plantas localizadas en la parcela, los posibles usos o los comentarios individuales se incluyeron sin cambios en la lista de plantas de registro.

2.1.2 Oasis de Jacquin

a) Material vegetal cultivado

El estudio de las plantas cultivadas o utilizadas, excluyendo la vegetación espontánea, en el Oasis de Jacquin se realizó en varias etapas. Una vez más, se registró el nombre coloquial de todas las plantas conocidas presentes en la propiedad mediante un interrogatorio y un escritorio posterior

(Investigación de escritorio) para determinar los géneros y/o especies vegetales asociados. Basándose en un plano, Reinhold Oster reconstruyó primero los nombres de las plantas y su ubicación en su escritorio. Más tarde, en dos días consecutivos, se realizó una visita a toda la

propiedad con el jardinero Endry Julio Rambay (apodado "Toto") in situ. En cada caso, se volvió a documentar el nombre y la ubicación de todas las plantas útiles. El resultado, la intersección, de las tres pasadas de esta encuesta es un plan de inventario de las plantas de cultivo.

b) Geometría y medición del terreno

Dado que no se disponía de bases de planos para la zona de planificación, fue necesario realizar un estudio de la parcela como base para crear un diseño. Las longitudes de los límites exteriores de la parcela se midieron con cintas métricas. La geometría podría registrarse mediante mediciones triangulares en las esquinas y los ángulos resultantes.

El terreno se midió mediante nivelación. En este tipo de levantamiento terrestre se determinan las diferencias de elevación y la distancia horizontal desde el punto de partida hasta el punto de medición o entre dos puntos. (cf. Matthews 1993, p. 135f.) No se disponía de instrumentos de nivelación ni de varas de medir calibradas para la encuesta. Estos instrumentos de medición fueron con los medios disponibles. El instrumento de nivelación era un nivel de burbuja con una varilla y un soporte a modo de trípode. La vara de medir era un palo marcado en incrementos de 5 cm. (véase la figura 62)

Posteriormente, la posición relativa o las diferencias de altura relativas se transfirieron a un sistema de información geográfica y se calculó un modelo del terreno.



Abbildung 62: Nivellierausrüstung – provisorisch nachgebaut (Knopper 2018)

c) Aguas subterráneas

Para obtener una impresión del estado o la disponibilidad de las aguas subterráneas en la zona de planificación, se puso en marcha un experimento. Desde Viena, unos meses después del viaje de investigación, se planificó la excavación de un pozo en la parte más profunda y húmeda del yacimiento, previa consulta con Reinhold Oster. (Ver Figura 63)

Este punto de muestreo de aguas subterráneas se muestreó posteriormente a diario y se midieron el pH y la salinidad con el dispositivo de medición móvil "Extech EC500". Además de medir estas propiedades, también se controla el nivel de las aguas subterráneas.



Abbildung 63: Grundwasserentnahmestelle (Bauer 2019)

2.2 Encuesta sobre la producción de cultivos

2.2.1 Encuestas mediante tarjetas

Se trata de entrevistas semiestructuradas con guía, en las que se prepararon previamente los cuestionarios y las fichas de encuesta. Las entrevistas con tarjetas comenzaron con una prueba previa para comprobar la comprensibilidad del procedimiento de clasificación entre los encuestados. Los encuestados son miembros de los grupos de fundación. La encuesta por cuestionario también se realizó sobre la base de preguntas prediseñadas. A diferencia del interrogatorio de Reinhold Oster sobre los requisitos del proyecto, en el que las respuestas fueron anotadas directamente por mí en el cuestionario, fueron rellenas por los propios encuestados. (cf. Bernard 2006, p. 211s.).

Para recopilar datos sobre el conocimiento, la presencia y el uso de las plantas en Pasacaballos y el OdJ, se realizaron encuestas y se tomaron fotografías de los huertos familiares. Se utilizaron tres métodos diferentes para la encuesta. Se preguntó al grupo objetivo sobre su opinión y conocimiento de las plantas, respectivamente sus plantas favoritas, mediante "tarjetas de clasificación" y "tarjetas de plantas". Los empleados de la Fundación MHM y de la Ferretería Alemana recibieron cuestionarios que contenían, por un lado, preguntas sobre el PE y, por otro, preguntas sobre su opinión personal o sus propias ideas para el diseño del OdJ. Si se presentara la oportunidad, se podría realizar una entrevista con los propietarios de los jardines en el curso de las grabaciones realizadas adicionalmente en algunos jardines de casas. Además de la recogida de datos en los alrededores del OdJ, la propia zona del proyecto también es objeto y sujeto de otras encuestas. Las dimensiones de la parcela y de las estructuras en ella, así como la topografía, se determinaron mediante mediciones. La población vegetal de la parcela, a excepción de la vegetación espontánea, se determinó con la ayuda del jardinero del lugar (Toto) y de Reinhold Oster y se cartografió en paralelo o posteriormente.

a) Mapas de clasificación

Inspirado en la investigación de campo realizada en el marco de la tesis de diplomatura "Observación etnobotánica de los huertos familiares tropicales en Calakmul, Campeche, México" de Korinna Neulinger (Neulinger, p. 44), para la parte empírica de esta tesis se utilizó, entre otros, el método de la clasificación. Este método produce datos que mapean un intervalo y niveles (cf. Bernard 2006, p. 316).

El objetivo era pedir al grupo objetivo que clasificara la importancia de las diferentes plantas en términos de usabilidad. Para ello, se prepararon dos mapas de clasificación diferentes. Una tarjeta, que contenía actividades o términos, debía ser clasificada según sus preferencias personales (véase la figura 64) y una segunda, que contenía términos relacionados con el uso de las plantas, debía ser clasificada por los encuestados según su importancia (véase la figura 65). El primero, al utilizar términos como "orinarse en los pantalones" y "adultos molestos",

pretendía ser una introducción divertida y, al mismo tiempo, no una tarea difícil. Un calentamiento, por así decirlo, antes de rellenar la segunda tarjeta, más seria. Ambas tarjetas fueron evaluadas posteriormente.

The image shows two ranking cards. The left card, titled "ICH MAG AM LIEBSTEN...", lists activities: "IN DIE HOSE PINKELN", "SCHULE", "FURZEN", "MUSIK", "ENTSPANNEN", "TANZEN", and "ERWACHSENE ÄRGERN". The right card, titled "PARA MI, LO MÁS QUE ME GUSTA, ES...", lists: "ORINÁRME LOS PATALONES", "ESCUELA", "PEDAR", "MÚSICA", "RELAJAR", "BAILAR", and "MOLESTAR A LOS ADULTOS". Both cards include a scale from "I love it very much" (smiley face) to "I don't like it" (frowny face) with progress bars and checkboxes for gender and group.

Abbildung 64: Ranking-Karte „ich mag“ in der Endversion (deutsch & spanisch) (Knopper 2018)

The image shows two ranking cards. The left card, titled "WAS DENKST DU - WARUM SIND PFLANZEN WICHTIG?", lists reasons: "ICH KANN SIE ESSEN", "IST MEDIZIN", "DIENT ALS BRENNHOLZ", "IST MATERIAL ZUM BAUEN", "IST ALS WERKZEUG BENUTZBAR", "ZUM SPIELEN", and "IST SCHÖN, DEKORATIV". The right card, titled "QUE PIENZAS - ¿PORQUE PLANTAS SON IMPORTANTES?", lists: "PUEDO COMERLA", "ES MEDICINA", "SIRVE COMO LEÑA", "ES MATERIAL PARA CONSTRUIR", "LA USO COMO HERRAMIENTA", "LA USO PARA JUGAR", and "ES BONITA, ORNAMENTAL". Both cards include a scale from "very important" (smiley face) to "not important" (frowny face) with progress bars and checkboxes for gender and group.

Abbildung 65: Ranking-Karte „Pflanze wichtig für“ in der Endversion (deutsch & spanisch) (Knopper 2018)

Ambas tarjetas están estructuradas de manera que los términos están a la izquierda y los niveles de escala que deben asignarse a los términos están a la derecha. La gradación de la escala se explica textualmente, en forma de barras de diferentes longitudes y mediante emoticonos. Debajo hay espacio para indicar la edad, el sexo, la fecha y el grupo de proyecto asociado. En la parte superior de la tarjeta se formula la pregunta correspondiente en negrita y enmarcada. El diseño se eligió de forma que se pudieran imprimir cuatro tarjetas en una hoja de papel de impresora blanco y cortarlas en tamaño A6 aproximadamente.

Para comprobar si la pregunta o la simbología eran comprensibles para el grupo objetivo, se realizó una prueba preliminar (pre-test) con tres jóvenes del Barrio MHM. En esta prueba, llené una tarjeta con datos que se aplicaban a mí delante de los tres y les leí todos los términos de la tarjeta en paralelo. A continuación, los tres adolescentes rellenaron individualmente y bajo mi observación las tarjetas de "me gusta" y luego las de "planta importante para".

Los resultados de la prueba previa se utilizaron para realizar pequeños ajustes en las tarjetas y crear la versión final de las mismas.

El proceso posterior de rellenado de tarjetas por parte del grupo objetivo se organizó de tal manera que todo el grupo del proyecto recibió instrucciones verbales en cada caso, se les entregaron las tarjetas y se recogieron en consecuencia. Esto se hizo en paralelo con el "mapa de movimientos" (véase VI.2). La encuesta se llevó a cabo con cinco grupos, el primero de los cuales fue supervisado por mí y los cuatro restantes por Josef.

b) Mapas de plantas

El mapa de plantas es un cuestionario pegado en una cartulina. El plan era que las tarjetas, de unos 10x15cm, se llevaran a casa, se rellenaran y se llevaran a la siguiente cita en la Fundación MHM en el plazo de una semana, junto con una parte de la planta favorita. La caja de cartón tiene la función de evitar que el cuestionario se pierda tan fácilmente o de transmitir la sensación de que es algo más que un papel. El cuestionario trata de animar a las personas del grupo objetivo a recoger una parte de su planta favorita. Además, deben indicar el nombre de la planta y una justificación de su elección como planta favorita. Para la justificación, están disponibles las siguientes opciones dadas.

Las opciones disponibles son las siguientes: "puedo comerlo", "es una medicina", "se utiliza como leña", "es un material de construcción", "lo utilizo como herramienta", "lo utilizo para jugar", "es bonito, decorativo" y "otro". Las opciones dadas corresponden a las de la tarjeta de clasificación "planta importante para". Las otras preguntas son: "¿Dónde has encontrado la planta?", "¿Quién de tu familia sabe más sobre la planta?", "Sabe lo siguiente:" y "¿Qué más sabes sobre la planta?". Además, la pregunta pide el nombre y la edad. La pregunta sobre el nombre tiene como trasfondo la identificación personal con la tarjeta o poder sacar conclusiones sobre el género. La principal motivación de esta encuesta es averiguar qué plantas conoce el grupo destinatario, qué uso de la planta se conoce o se favorece y qué conocimientos se tienen sobre ella. La pregunta sobre el conocimiento de la propia planta favorita dentro de la familia es para discutir quién es el preferido por los niños, por un lado, y por otro lado, quién es más probable que esté equipado con conocimientos sobre las plantas. - Qué miembro de la familia o más bien hombres o mujeres. En esta encuesta no se trataba de integrar a otros miembros de la familia en el proceso ni de animar al grupo destinatario a informarse sobre las plantas dentro de la familia. (ver Figura 66)

BRING BEIM NÄCHSTEN KURS EINEN TEIL (HOLZ, WÜRZEL, BLÜTE...) DEINER LIEBLINGSPFLANZE MIT!

MEIN NAME: _____ MEIN ALTER: _____

» NAME MEINER LIEBLINGSPFLANZE: _____

» ...IST MEINE LIEBLINGSPFLANZE, WEIL:

ICH KANN SIE ESSEN

IST MEDIZIN

DIENT ALS BRENNHOLZ

IST BAUMATERIAL

ICH NUTZE SIE ALS WERKZEUG

ICH NUTZE SIE ZUM SPIELEN

IST SCHÖN, DEKORATIV

SONSTIGES: _____

» WO HAST DU DIE PFLANZE **GEFUNDEN**? _____

» WER IN DEINER **FAMILIE** WEISS MEHR ÜBER DIE PFLANZE? _____

» ER/SIE **WEISS** FOLGENDES: _____

» WAS **WEISST DU SONST NOCH** ÜBER DIE PFLANZE? _____

¡LLEVA UN PARTE (OJA, MADERA, RAÍZ, FLOR...) DE TU PLANTA FAVORITA HASTA AL PROXIMO CURSO!

MI NOMBRE: _____ MI EDAD: _____

» **NOMBRE DE MI PLANTA FAVORITA:** _____

» ...ES MI PLANTA FAVORITA, **PORQUE:**

PUEDO COMERLA

ES MEDICINA

SIRVE COMO LEÑA

ES MATERIAL PARA CONSTRUIR

LA USO COMO HERRAMIENTA

LA USO PARA JUGAR

ES BONITA, ORNAMENTAL

OTRA: _____

» ¿DONDE **ENCONTRASTE** LA PLANTA? _____

» ¿QUIEN DE TU **FAMILIA** SABE MÁS SOBRE LA PLANTA? _____

» EL/ELLA **SABE** SIGUIENTE: _____

» ¿QUÉ **MÁS SABES** SOBRE LA PLANTA? _____

Abbildung 66: Pflanzenkarte (deutsch & spanisch) (Knopper 2018)

2.2.2 Cuestionarios

a) Cuestionario - Opinión sobre el Oasis de Jacquin

Los cuestionarios sobre la opinión de los encuestados acerca del proyecto "Oasis de Jacquin" se distribuyeron posteriormente en la reunión semanal de los lunes del personal (incluidos los voluntarios) de la Fundación. Además, se dejaron cuestionarios en una visita de Reinhold Oster a su empresa, cuya distribución me aseguró Reinhold Oster. En total se distribuyeron 40 cuestionarios directa o indirectamente. La entrega de esta hoja de papel de tamaño A4 aproximadamente se hizo con la petición de que se completara voluntariamente, sin instrucciones adicionales para su cumplimentación y la devolución a Josef o a mí.

El cuestionario contenía 10 preguntas principales y 3 sub preguntas, traducidas al alemán como sigue:

- ¿Cultiva alimentos para su propio uso? (Frutas, verduras, hierbas,...) o En caso afirmativo, ¿dónde? ¿Cuáles? ¿Con qué fin?
- ¿Conoces a alguien (en el pueblo) que cultive alimentos para su propio uso?
o En caso afirmativo, ¿podemos visitarlos?
- Por favor, clasifique las siguientes ideas para el OdJ por orden de importancia. (1-8)
- ¿Cómo le gustaría que se vendieran los productos del Oasis?
- ¿Qué cultivos harías en el Oasis de Jacquin? o ¿Por qué?
- ¿Qué retos/problemas ve para el proyecto Oasis de Jacquin?
- ¿Género?
- ¿Edad?

- ¿Hijos (número)?
- ¿Lugar de residencia?

Los tipos de preguntas son preguntas de elección, preguntas dicotómicas (sí/no), una pregunta con escala de clasificación y preguntas abiertas o sobre la persona. (Ver adjunto C y D)

(b) Cuestionario - requisito del Oasis de Jacquin.

El 22/08/2019 se realizó una entrevista en profundidad de la directriz con Reinhold Oster, responsable de la ONG. A partir de un cuestionario, se solicitaron los requisitos por parte de la ONG para el diseño del Oasis de Jacquin. (Véase el Apéndice E)

2.3 Entrevistas

Las entrevistas semiestructuradas con expertos locales en el tema del cultivo de plantas y el proyecto Oasis de Jacquin y la zona del proyecto sirvieron como tercer componente. La traducción del español al alemán se realizó durante la transcripción de las grabaciones de audio recogidas.

3 Resultados del cultivo de plantas

El capítulo de resultados consiste en la evaluación de las fotografías, los mapas de clasificación, los mapas de plantas y los cuestionarios, así como el resumen final.

3.1 Evaluación de las fotografías

Se evaluaron los registros de los jardines de las casas, el estudio de la geometría y del terreno y la determinación del estado de las aguas subterráneas.

3.1.1 Jardines domésticos

Se registraron jardines de casas en 3 lugares diferentes y en cada caso se describió el lugar o se presentó brevemente a los ocupantes. En otras dos parcelas se documentaron las especies vegetales presentes. La grabación propiamente dicha consistía en un plano de terreno esquemático, una entrevista y una lista de las plantas encontradas. También se documentaron las listas de plantas de otras dos encuestas. El orden de la lista corresponde al orden cronológico de las grabaciones.

a) Pasacaballos - Parcela de Alejandro y Wilma (10/08/2019).

La parcela de Alejandro y Wilma está situada en el noreste de Pasacaballos, donde el río Dique desemboca en la bahía de Cartagena. No son dueños de la casa, pero a cambio de mantener la casa y vigilar el bosque en el Delta del Dique, se les permite vivir allí y cosechar o utilizar o vender los frutos del bosque. En la propiedad viven 5 personas, incluidos los niños. Numerosos animales, como perros, gallinas y gatos, corren libremente. No hay árboles cerca de la casa, el suelo sólo está parcialmente cubierto de vegetación y la tierra rojiza destaca en una gran superficie. (Ver Figura 67)

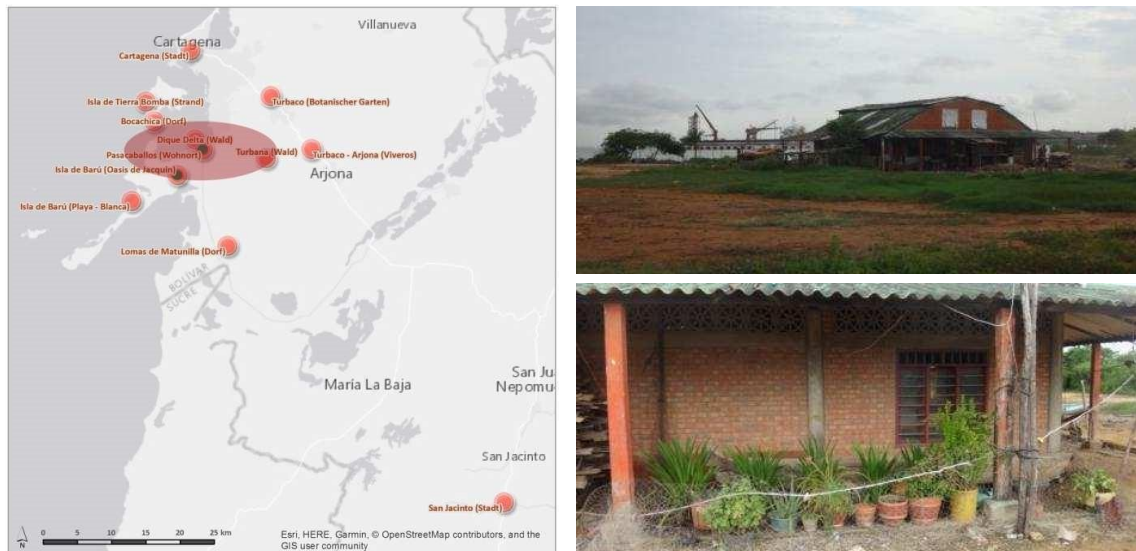


Abbildung 67: Parzelle in Pasacaballos – Lage und Fotos (Knopper 2018/2019)

La finca no está cerrada y el límite de la propiedad tampoco es visible. La casa es relativamente grande y tiene un suelo de tierra en su interior. En la propia propiedad hay un pequeño jardín cubierto en la parte delantera de la casa y un jardín cerrado en el exterior. En el lado sur de la casa hay un montón de carbón humeante. Al este del edificio hay un espacio al aire libre cerrado con sacos opacos donde se encuentra el bloque sanitario. (véase la figura 68)

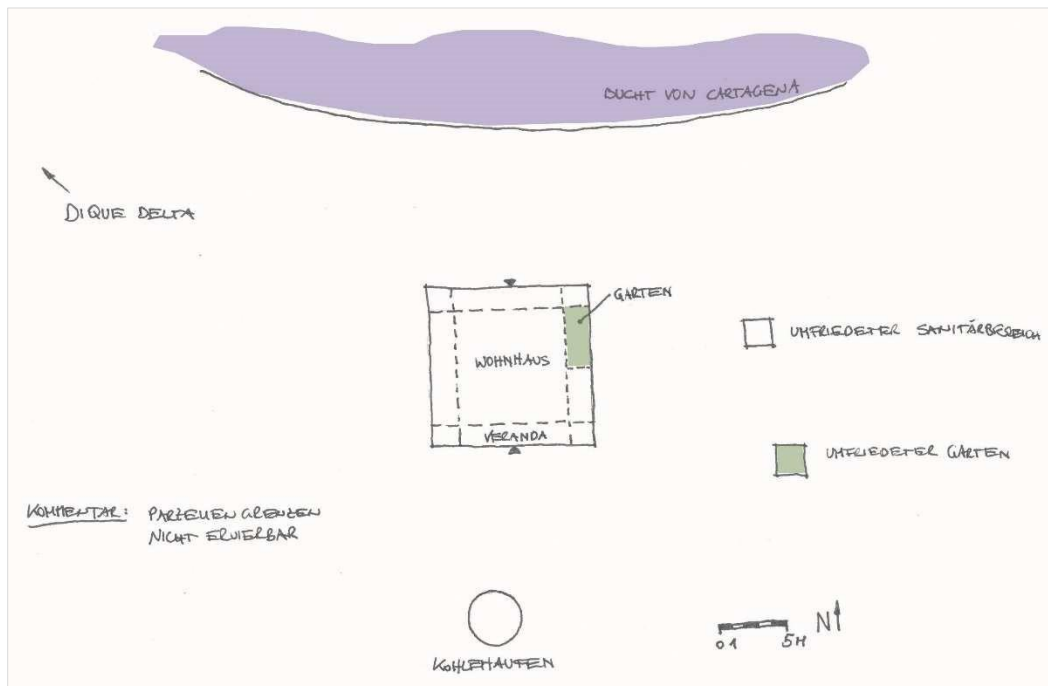


Abbildung 68: Parzelle in Pasacaballos – Aufnahme (Knopper 2018)

Entrevista

La entrevista versó sobre los frutos del bosque del Delta del Dique y sobre el pequeño huerto de la parte delantera de la casa. Alejandro habló principalmente de las frutas y Wilma del jardín.

Alejandro dice que las naranjas amargas (naranja agria) maduran de agosto a septiembre. Un fruto del cañón espinoso (*Annona muricata*, guanábana) puede venderse por 5.000-7.000 COP. Los cocos alcanzan entre 1.000 y 2.000 dólares cada uno y las limas españolas (*Melicoccus bijugatus*, mamón) 2.000 dólares por kilo. El té elaborado con las raíces de la planta bringamosa (*Cnidioscolus urens*) es bueno para tratar los cálculos renales. El cocotero (*Chrysobalanus icaco*) tiene una pulpa peluda comestible y si se tuestan las semillas son comestibles.

El pequeño jardín es atendido por Wilma. El jardín exterior, donde se plantaron yuca y otras plantas, está actualmente en barbecho. La mayoría de las plantas del jardín se utilizan como medicina. Todas las plantas están en macetas. Wilma tiene algunas plantas en el jardín que cree que son útiles para las dolencias físicas. Por ejemplo, el orégano mexicano (*Plectranthus amboinicus*) ayuda a dolor de oídos. El verdadero aloe (*Aloe vera*, sábila) es beneficioso para las heridas y los cólicos menstruales, donde se inserta un trozo de hoja como un tampón. La lista de plantas incluye todas las plantas identificadas en la finca y en el bosque del Delta del Dique. (véase el cuadro 25)

Lista de plantas

Coloquial	Científico	aleman	uso	ort	Entrevistado
oregano	Plecranthus.amboinic us	Mexikanischer Oregano	Para las molestias del oído		Finca Alejandro y Wilma
Ppiñade lujo	Ananas.commosus	Annanas / Prachtananas			Finca Alejandro y Wilma
sábila	Aloe.vera	echte Aloe	Cólicos menstruales / Para heridas		Finca Alejandro y Wilma
banano	Musa sp.	Bananen	Plátano de postre	Bosque de plátanos Delta del Dique	Finca Alejandro y Wilma
bringamosa	Cnidoscolum.urens	Brennessel	Té de raíces bueno para los cálculos	Bosque de plátanos Delta del Dique	Finca Alejandro y Wilma
coco	Cocos.nucifera	Kokuspalme	Fruta 1200-2000 cop unidad	Bosque de plátanos Delta del Dique	Finca Alejandro y Wilma
guanábana	Annona.muricata	Stachelannone	Fruta 2000-7000 cop unidad	Bosque de plátanos Delta del Dique	Finca Alejandro y Wilma
icaco	Chrysobalanus.icaco		Las semillas tostadas también son comestibles	Bosque de plátanos Delta del Dique	Finca Alejandro y Wilma
limon	Citrus.aurantifolia	spanische limette	Fruta 2000 cop kg	Bosque de plátanos Delta del Dique	Finca Alejandro y Wilma
naranja agria	Citrus x aurantium	Bitterorange/ Pomeranze	Fruta	Bosque de plátanos Delta del Dique	Finca Alejandro y Wilma

Tabelle 25: Parzelle in Pasacaballos - Pflanzenliste (Knopper & Stein 2018)

b) San Jacinto - parcela de José Ochoa (18.08.2019)

San Jacinto es un pueblo situado a unas 3 horas en coche de Pasacaballos hacia el sureste o hacia el interior (véase la figura 69). A la entrada del pueblo, junto a la carretera principal, hay una parcela con una residencia y una dependencia. El propietario es José Ochoa, que nos alquila una habitación por una noche y está disponible para una entrevista mientras realizamos un estudio de la parcela.

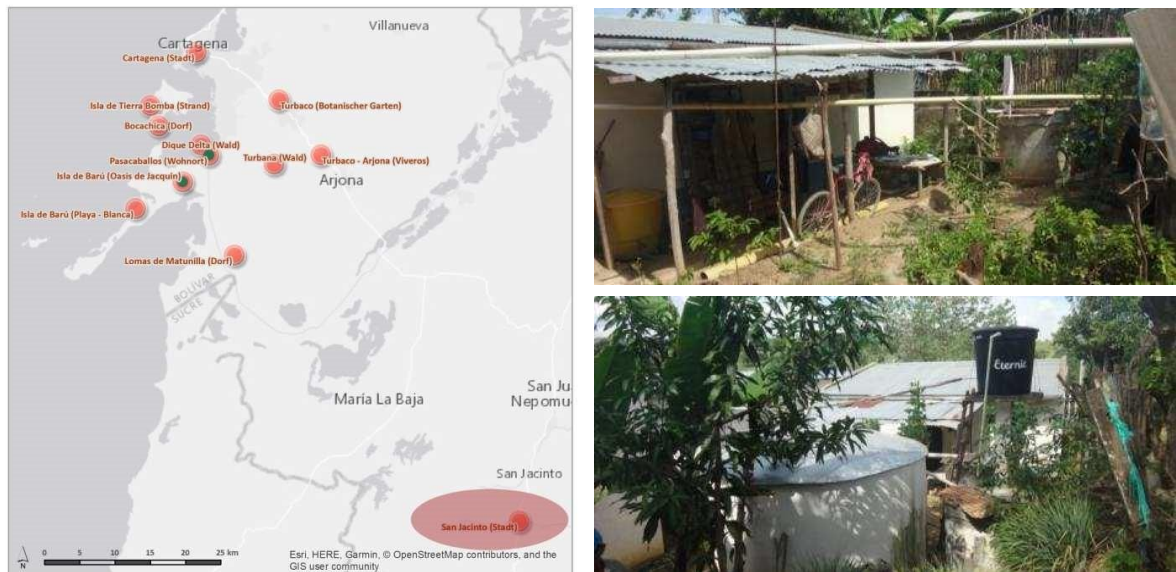


Abbildung 69: Parzelle in San Jacinto – Lage und Fotos (Knopper 2018/2019)

Fotografía

En la parcela hay una vivienda y una dependencia. Está rodeada por una valla de madera (de una especie de robinia). Hacia la calle ambas casas tienen una terraza y una entrada cada una. En el jardín hay tres depósitos de agua de lluvia (con una capacidad estimada de 20.000 litros de agua), que se abastecen de tuberías de agua por encima del suelo desde los tejados. Además, hay un depósito de agua potable (500l) situado en una meseta. (Véase la figura 69) El jardín contiene varios parterres y numerosas plantas perennes y arbustos aislados o en grupos. (ver Figura 70)

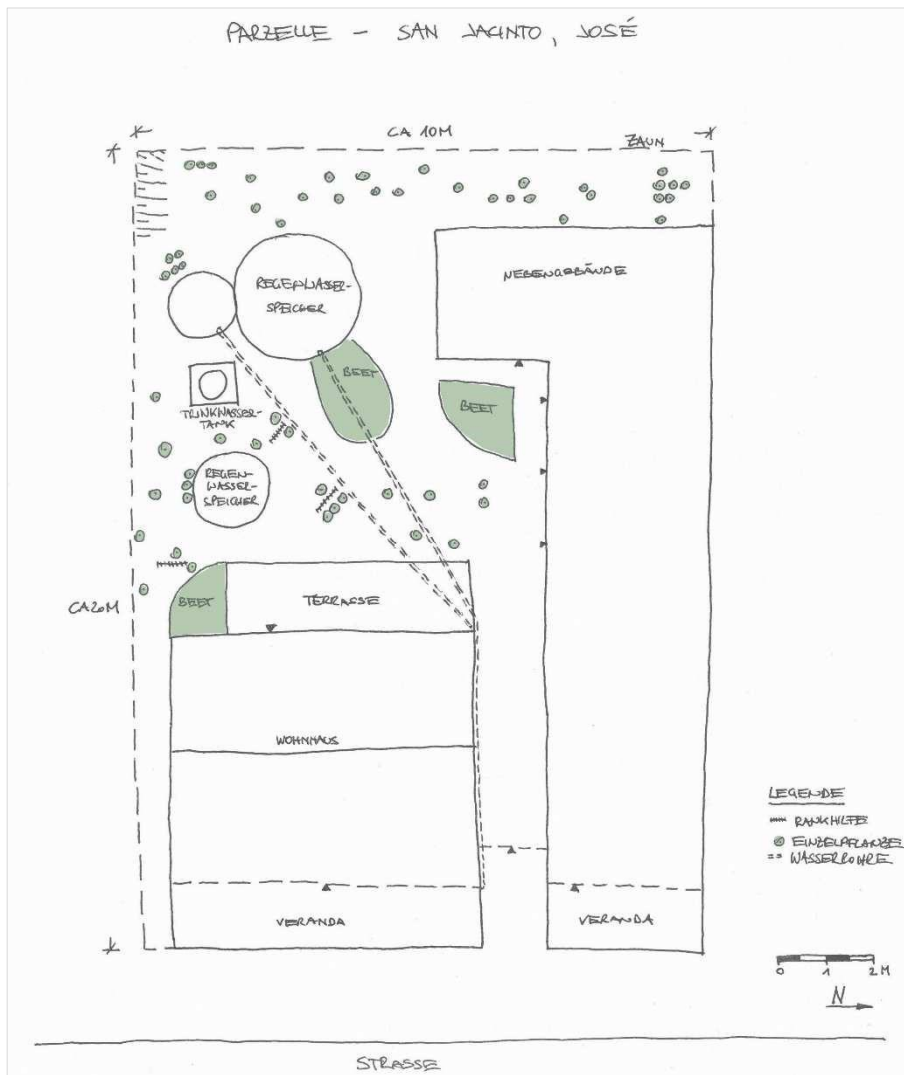


Abbildung 70: Parzelle in San Jacinto – Aufnahme (Knopper 2018)

Entrevista

José Ochoa vive solo en esta parcela. Vivió en una granja desde los 7 hasta los 25 años. Más tarde, él mismo poseía una finca y era agricultor en ella (Campesino). Allí cultivaba yuca y limas, o tabaco y algodón hasta los años 70. Durante más de una década también cultivó palmeras de aceite.

Se aburrió de ser agricultor y se trasladó a la ciudad, a Cartagena, donde ejerció diferentes trabajos (por ejemplo, en una estación de buceo). Desde hace dos años, cultiva un huerto en esta propiedad exclusivamente para su uso. Entre otras cosas, cultiva yuca, por costumbre y por la pobreza del suelo. Al principio se limitaba a arrojar semillas y ahora propaga, por ejemplo, la yuca mediante esquejes de 20 cm de largo, que clava a 5 cm de profundidad en la tierra. No tiene abono, ya que el compostaje es demasiado agotador para él. Los plátanos, cuyas plantas perennes simplemente se cortan después de la cosecha, se entregan a sus nietos que viven en Cartagena. Su valla es ahora de matarratón (una planta de robinia), pero le

gustaría tener una valla de cardón, una planta de cactus espinosa, más adelante. En San Jacinto no hay tuberías de agua, de ahí los depósitos para el riego o el agua potable. Hasta ahora, el agua de los depósitos de agua de lluvia era suficiente para toda la estación seca. El agua potable se pide y se entrega en camiones cisterna. El cuadro 26 muestra las plantas cultivadas en la parcela.

Nombre coloquial	nombre científico	nombre Aleman	comentario
ají dulce	<i>Capsicum annuum</i>	Spanischer Pfeffer	banano <i>Musa x paradisiaca</i> Dessertbanane
caraota	<i>Phaseolus sp.</i>	Bohnen (Gatt. ¹)	Sorte zaragoza cardón <i>Cactaceae (fam.)</i>
	Kakteengewächs (Fam. ³)	gualpante <i>Cinnamomum sp.</i>	Zimt (Gatt. ¹)
guanábana	<i>Annona muricata</i>	Stachelannone	
hierba de limón	<i>Cymbopogon citratus</i>	Zitronengras	für Tee
limón	<i>Citrus</i>	Zitruspflanzen (Gatt. ¹)	
mango	<i>Mangifera indica</i>	Mango	
matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>	Tribus ² "Robinieae" (Fam. ³ . Schmetterlingblütler)	
monte	Gestrüpp	moringa <i>Moringa oleifera</i>	Meerrettichbaum
orégano	<i>Plecranthus amboinicus</i>	Mexikanischer Oregano	bei Ohrenschmerzen in die Suppe geben
ornamentó		Zierde	
rosa	<i>Rosa sp.</i>	Rosen	Sorte <i>virgo de cartagena</i> (Jungfrau Maria)
tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	Tomate	gezogen aus Samen von Esstomaten in Saaterde
yuca	<i>Manihot esculenta</i>	Maniok	

1 Gatt. = Gattung (Rangstufe); 2 Tribus = Rangstufe zwischen Unterfamilie und Gattung; 3 Fam. = Familie (Rangstufe)

Tabelle 26: Parzelle in San Jacinto - Pflanzenliste (Knopper & Stein 2018)

c) Lomas de Matunilla - Granja (23.08.2019)

Después de varios intentos, finalmente tuvimos la oportunidad de visitar un pequeño pueblo rural a unos 30 km al sur de Pasacaballos y un poco más al interior. En la grabación parcela en Lomas de Matunilla es una finca. (Véase la figura 71)



Abbildung 71: Parzelle in Lomas de Matunilla – Lage und Fotos (Knopper 2018/2019)

Imagen

La parcela contiene una residencia, una casa de campo, un estanque y numerosos árboles y parterres individuales. Está cerrado con una valla de madera. Detrás de la casa, además del jardín, hay una mesa al aire libre donde, al parecer, el arroz con cáscara seguía esperando a ser procesado en el momento de la fotografía. (Véase la figura 71) También en esta parcela hay un depósito de agua de plástico, pero esta vez en el suelo (véase la figura 72). Detrás de la zona vallada y no visible desde el frente había una decena de reses descansando en un terreno muy arenoso (véase la figura 73). También había perros, peces y gallinas en el jardín y sus alrededores.



Abbildung 72: Parzelle in *Lomas de Matunilla* – Aufnahme (Knopper 2018)



Abbildung 73: Parzelle in *Lomas de Matunilla* – Rinder (Knopper 2018)

Entrevista

Los abuelos viven en la granja con sus 3 nietos de entre 3 y 8 años, así como con la hermana de la abuela y su marido. De los productos producidos, la carne, el pescado, el pollo (huevos), el arroz, las verduras, las frutas, las hierbas y las especias se destinan al consumo doméstico. El pescado, los plátanos y los cocos también se venden cuando hay excedentes. Hay un suministro de agua del que se puede tomar agua sin filtrar. Para poder beber el agua, se trata mediante pastillas.

Lista de plantas

Debido a la gran cantidad de plantas diferentes que hay en la propiedad, nos ayudó a identificarlas Fabián, que también estaba con nosotros en esta excursión. Durante una visita al jardín, me di cuenta de que los niños, que me seguían a todas partes, nombraban casi todos los nombres de las plantas, independientemente de la planta que yo señalara.

Nombre coloquial	nombre científico	nombre Alemán	comentario
ají	<i>Capsicum sp.</i>	Spanischer Pfeffer, Paprika (Gatt. ¹)	
albahaca	<i>Ocimum sp.</i>	Basilikum (Gatt. ¹)	
anón	<i>Annona squamosa</i>	Zimtapfel	
banano	<i>Musa x paradisiaca</i>	Dessertbanane	
caimito	<i>Pouteria caimito</i>	Caimito-Eierfrucht	
cilantro	<i>Coriandrum sp.</i>	Koriander (Gatt.1)	
ciruelo	<i>Spondias sp.</i>	Balsampflaume (Gatt. ¹)	
coco	<i>Cocos.nucifera</i>	Kokospalme	
corazón	<i>Anthurium sp.</i>	Flamingoblumen (Gatt. ¹)	
cortejo	<i>Catharanthus roseus</i>	Rosafarbene Catharanthe	
guaba	<i>Phytolacca sp.</i>	Kermesbeeren (Gatt. ¹)	
guanábana	<i>Annona muricata</i>	Stachelannone	
limón	<i>Citrus</i>	Zitruspflanzen (Gatt. ¹)	
mamón	<i>Melicoccus billbergii</i>	Honigbeere	
mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarine	
mango	<i>Mangifera indica</i>	Mango	
naranja	<i>Citrus x aurantium</i>	Bitterorange	
níspero	<i>Manilkara zapota</i>	Große Sapote	
orquídea	<i>Orchidaceae</i>	Orchideengewächse (Fam. ³)	
papaya	<i>Carica papaya</i>	Melonenbaum	
pompadur	<i>Plectranthus scutellarioides</i>	Buntnessel	
Rosa	<i>Rosa sp.</i>	Rosen (Gatt. ¹)	
sábila	<i>Aloe.vera</i>	Echte Aloe	
tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	Tomate	
toronjil	<i>Melissa sp.</i>	Melissen (Gatt. ¹)	

1 Gatt. = Gattung (Rangstufe); 2 Tribus = Rangstufe zwischen Unterfamilie und Gattung; 3 Fam. = Familie (Rangstufe)

d) Pasacaballos - Parcela de los Sres. Morales y Cassiani (10.08.2019)

Durante una conversación casual de Josef Stein con el Sr. Morales, padre de uno de los niños, en la Escuela MHM, resultó que también tiene plantas en su jardín de Pasacaballos. Un amigo suyo (el señor Cassiani), que también vive en el asentamiento llamado Meza Valdez, también cultiva algunas plantas. En la tabla 28 se enumeran los cultivos de ambas parcelas.

Nombre coloquial	nombre científico	Nombre en Alemán	comentario	sitio
<i>ají</i>	<i>Capsicum sp.</i>	Spanischer Pfeffer, Paprika (Gatt. ¹)		<i>Cassiani</i>
<i>berenjena</i>	<i>Solanum melongena</i>	Melanzani		<i>Cassiani</i>
<i>guanábana</i>	<i>Annona muricata</i>	Stachelannone		<i>Cassiani</i>
<i>hierba limón (toronjil de paja)</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	Zitronengras		<i>Cassiani</i>
<i>paico</i>	<i>Chenopodium</i>	Mexikanische	<i>Cassiani ambrosioides</i>	Drüsengänsefuß
<i>papaya</i>	<i>Carica papaya</i>	Melonenbaum		<i>Cassiani</i>
<i>pepino</i>	<i>Cucumis sativus</i>	Gurke		<i>Cassiani</i>
<i>sábila</i>	<i>Aloe.vera</i>	Echte Aloe		<i>Cassiani</i>
<i>tomate</i>	<i>Solanum lycopersicum</i>	Tomate		<i>Cassiani</i>
<i>yame</i>	<i>Dioscorea sp</i>	Yamswurzel		<i>Cassiani</i>
<i>yuca</i>	<i>Manihot esculenta</i>	Maniok		<i>Cassiani</i>
<i>Ají</i>	<i>Capsicum sp.</i>	Spanischer Pfeffer, Paprika (Gatt. ¹)		<i>Morales</i>
<i>Espinaca</i>	<i>Spinacia oleracea</i>	Spinat	<i>Morales guaba</i>	<i>Phytolacca sp.</i> Kermesbeeren (Gatt. ¹) <i>Morales</i>
<i>mango</i>	<i>Mangifera indica</i>	Mango		<i>Morales</i>
<i>maracuyá</i>	<i>Passiflora edulis</i>	Passionsfrucht		<i>Morales</i>
<i>monte</i>		Gestrüpp		<i>Morales</i>
<i>orégano</i>	<i>Plectranthus.amboinicus</i>	Mexikanischer Oregano		<i>Morales</i>
<i>sábila</i>	<i>Aloe.vera</i>	Echte Aloe		<i>Morales</i>
<i>tomate</i>	<i>Solanum lycopersicum</i>	Tomate		<i>Morales</i>
<i>yuca</i>	<i>Manihot esculenta</i>	Maniok		<i>Morales</i>

1 Gatt. = Gattung (Rangstufe); 2 Tribus = Rangstufe zwischen Unterfamilie und Gattung; 3 Fam. = Familie (Rangstufe)

Tabelle 28: Parzellen in Pasacaballos, Morales und Cassiani – Pflanzenliste (Stein 2018)

3.2 fotografías de la parcela del OdJ

3.2.1 Stock de plantas de cultivo OdJ

Las especies vegetales se determinaron en dos días en el OdJ junto con el jardinero (Toto). No se pudieron identificar todas las plantas hasta el nivel de especie, ya que no se planificó ni se llevó a cabo una identificación en toda la zona mediante una clave y un libro de identificación. Además, en el transcurso de una conversación con Reinhold Oster, se nombraron 33 especies que, según su conocimiento, pueden encontrarse en la OdJ. Por último, se compararon las dos fuentes de información, se comprobaron in situ y se documentaron las especies en consecuencia (véase el adjunto F).

El estudio dio como resultado un número de 44 especies de plantas diferentes, algunas de las cuales se presentaron como especímenes individuales, pero más a menudo como ocurrencias múltiples. Las siguientes especies están presentes en mayor número:

- Yuca
- mango
- platanito y plátano
- Papaya

3.2.2 Estudio geométrico y del terreno

El resultado del levantamiento geométrico y del terreno con la posterior digitalización o interpolación espacial de las alturas en los puntos de medición es la base para la elaboración del plan de zonificación. Además de las dimensiones o la geometría, el plano muestra los puntos relativamente más altos y más bajos. Las curvas de nivel proporcionan información sobre la curvatura (formas cóncavas y convexas del terreno) o puntos más inclinados y planos. En consecuencia, la diferencia relativa de elevación dentro de la parcela es de 8 metros. Por ello, teniendo en cuenta los medios de medición espartanos y no calibrados, se presta más atención a la forma del terreno y a la pendiente, que pueden considerarse resultados concluyentes en cualquier caso. La posición relativamente más alta (+) o más baja (-) entre dos puntos podría determinarse con mayor precisión que la diferencia de altura real exacta de los mismos. (Véase la figura 74)

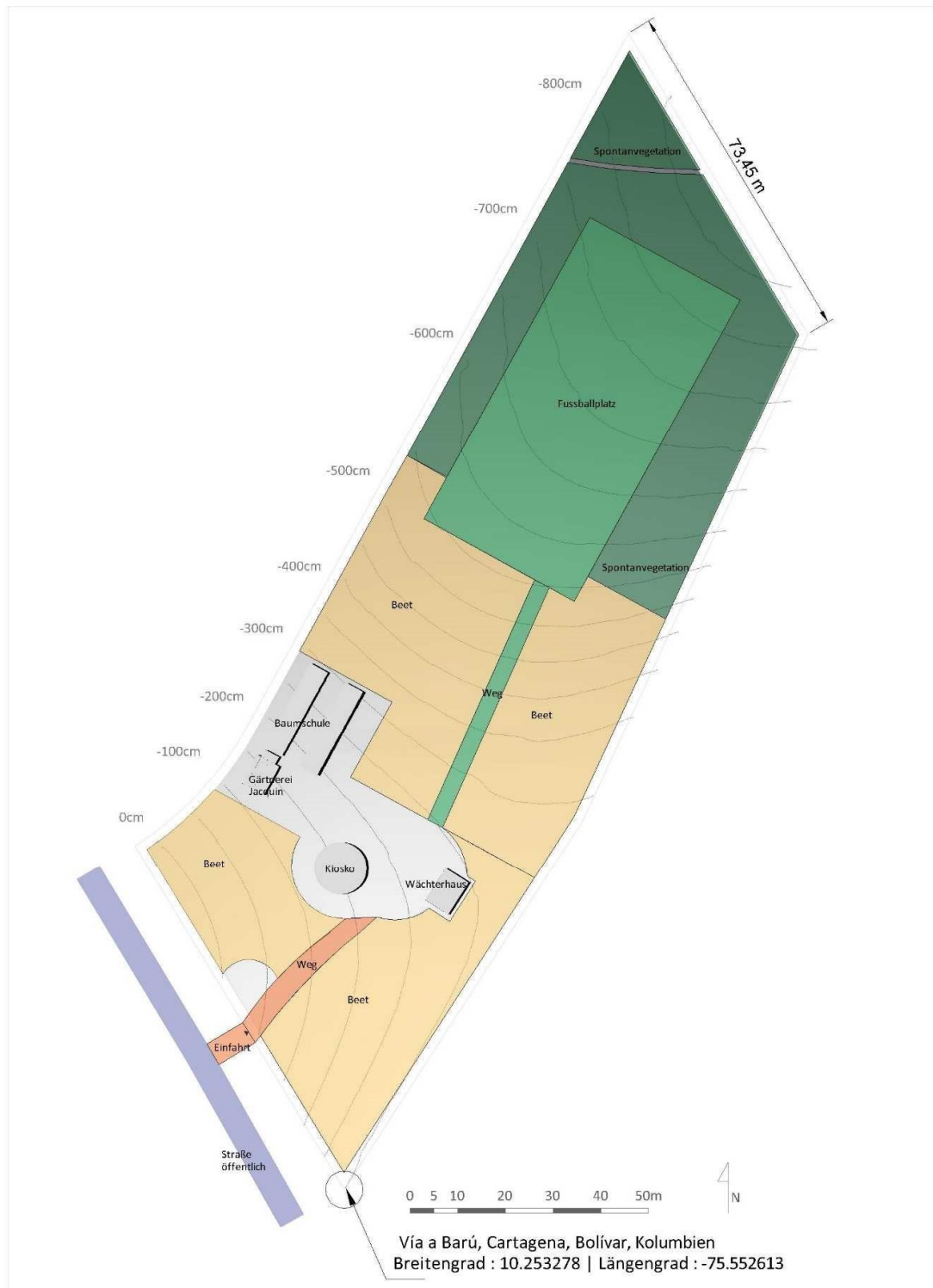


Abbildung 74: Plangrundlage Planungsgebiet (Knopper 2018)

3.2.3 Aguas subterráneas

Según Reinhold Oster, se tomaron varias veces muestras de agua del hueco excavado, pero no se determinó la salinidad por medición. En cualquier caso, los comentarios de Colombia sobre la cuestión de la salinidad del agua indican que el agua es "fuertemente salada" (sic).

3.3 Evaluación de las tarjetas de clasificación

De los ocho grupos de la Fundación MHM, cinco grupos pudieron ser entrevistados mediante tarjetas de clasificación. Cada una de las tarjetas se distribuyó a todos los niños y adolescentes presentes. No todos los niños presentes completaron o devolvieron una tarjeta en ambos temas. Las tarjetas de preprueba también se incluyen en el siguiente análisis.

3.3.1 Tarjeta de clasificación "Me gusta"

Las tarjetas de clasificación "me gusta" fueron completadas y devueltas por 58 encuestados. Los encuestados pertenecían a los grupos "Bailarines más jóvenes" (cayambé, más jóvenes), "Grupo de fútbol más joven" (construcción de valores, más jóvenes), "Grupo de fútbol más viejo" (construcción de valores, más viejos), "Madres embarazadas/jóvenes" (crecer juntos), y "Estudiantes más viejos" (puente roto, más viejos), además del grupo de pre-prueba (distrito residencial del Barrio MHM pre-prueba), respectivamente los tres jóvenes que habían completado la prueba previa. 21 de los encuestados eran mujeres y 37 eran hombres. Los grupos de fútbol y el grupo de pre-prueba tienen miembros exclusivamente masculinos, los bailarines y los alumnos son mixtos y en el grupo de mujeres embarazadas sólo hay, por consiguiente, mujeres jóvenes. (véase la figura 75)

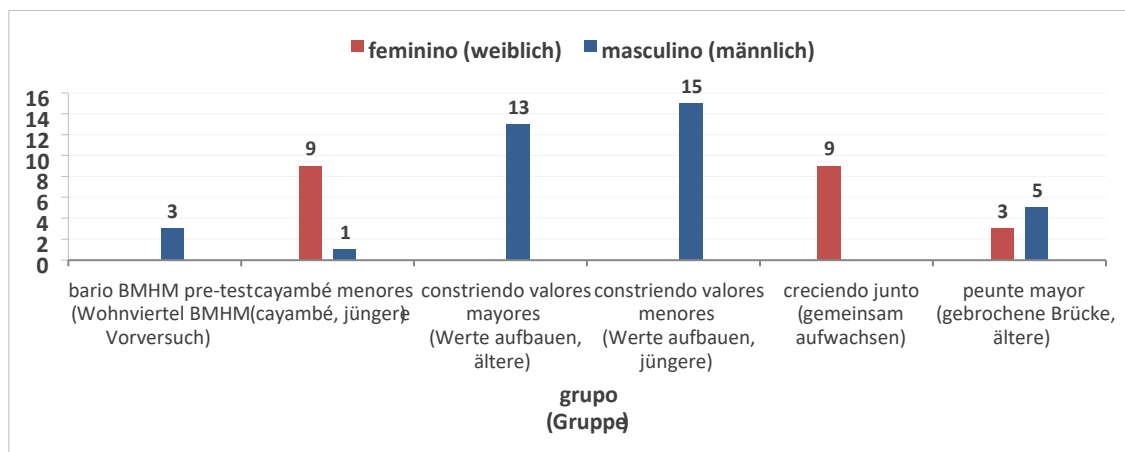


Abbildung 75: Auswertung - Ranking-Karten „ich mag“ – Gruppen und Geschlechter (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)

La clasificación de "no me gusta" a través de "me gusta un poco" a "me gusta mucho" se transformó en una escala de 0 a 6 en la siguiente evaluación. El valor más alto "me gusta mucho" corresponde al valor 6. Posteriormente, se calcularon los valores medios por grupo y actividad. (ver Figura 76)

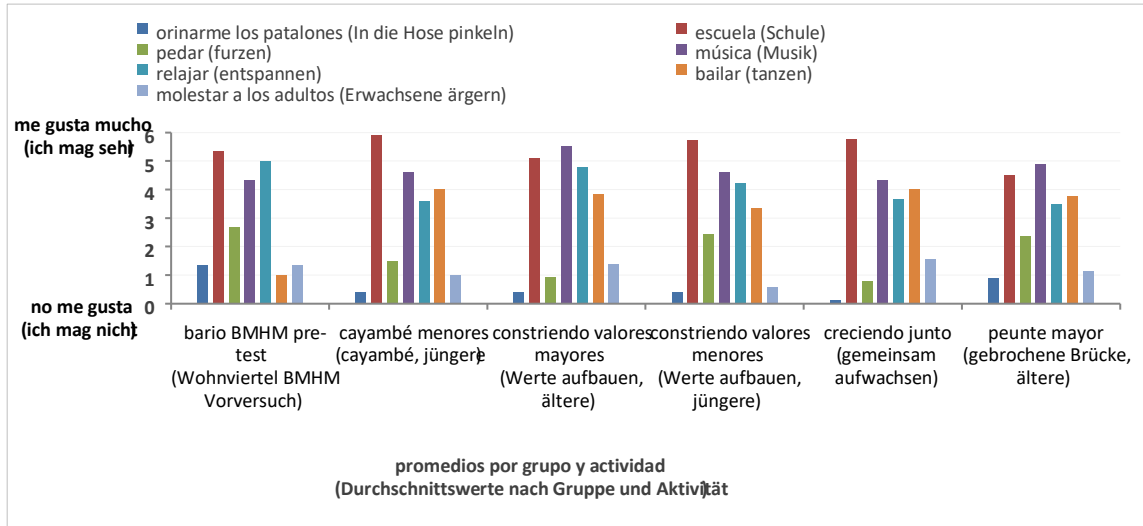


Abbildung 76: Auswertung - Durchschnittliche Bewertung pro Gruppe und Aktivität (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)

El gráfico 76 muestra que la "escuela" es la que más gusta a 4 grupos y la segunda a 2. "La música" es la que más gusta a 2 grupos, la segunda a 3 grupos y la tercera a un grupo. "Relajarse" también tiene una alta puntuación de popularidad entre los encuestados de todos los grupos; le sigue "Bailar". Sin embargo, este último ocupa el último lugar en el grupo de la prueba previa. "Pedos" y "Adultos molestos" se alternan en popularidad o están siempre por debajo del nivel 3, según el grupo, por lo que recibieron una calificación media entre "me gusta un poco" y "no me gusta". La actividad de menor popularidad, o que con frecuencia recibió la clasificación más baja, es "orinarse en los pantalones". Básicamente, en términos de tendencia, los grupos son muy similares. Sin embargo, el grupo de pre-test difiere ligeramente de los demás. Aquí es importante tener en cuenta que este grupo está formado por sólo 3 personas, a diferencia de los demás, que aún no han sido encuestados con la versión final de las tarjetas de clasificación y cada uno de los cuales fue observado por mí mientras rellenaba la tarjeta.

3.3.2 Tarjeta de clasificación "Por qué son importantes las plantas".

Las tarjetas de clasificación "¿Por qué son importantes las plantas?" fueron completadas por 54 individuos de los mismos grupos que habían completado las tarjetas de clasificación "Me gusta". En este caso, el índice de respuesta de las tarjetas es inferior en 4. La proporción de sexos es similar a la de las tarjetas "Me gusta", con 35 (hombres) y 19 (mujeres). (ver Figura 77)

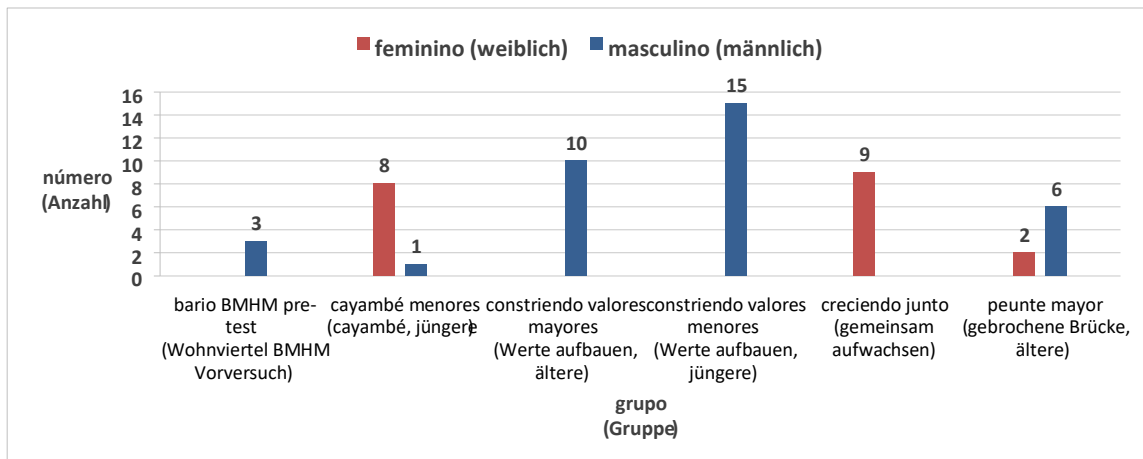


Abbildung 77: Ranking-Karten „Warum sind Pflanzen wichtig“ – Gruppen und Geschlechter (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)

La opción "puedo comerlos" recibió la calificación más alta (muy importante) por parte del 40% de los encuestados. La opción "es medicina" en un 35% y la opción "es bonita, decorativa" en un 20%. A las demás opciones apenas se les asignó el rango más alto o no se les asignó. Aunque la opción "puedo comerlo" fue la más valorada, por así decirlo, al mismo tiempo el 22% de los encuestados ocupó la posición más baja en esta categoría. En consecuencia, el contraste entre la clasificación más alta y la más baja es mayor aquí. Las opciones "sirve como leña", "es material de construcción" y "es bonito, decorativo" se consideraron predominantemente menos importantes (un poco importante). Las categorías "puede usarse como herramienta", pero sobre todo "puede usarse como juguete", fueron las que más veces recibieron una clasificación baja (no importante).

Llama la atención que en la categoría "es medicina" casi la mitad de las mujeres encuestadas (47%) y sólo un tercio de los hombres (29%) eligieron el rango más alto. También se aprecia un claro aumento del número de mujeres en comparación con los hombres en las siguientes categorías: rango más bajo ("puedo comerlo", 32/17%), rango más bajo ("sirve como leña", 26/9%) y rango más bajo ("es bonito, decorativo, 31/14%). El caso inverso se da de forma más llamativa en la siguiente categoría: El rango más bajo ("puede usarse como juguete", 43/26%).

(véase

la

figura

78)

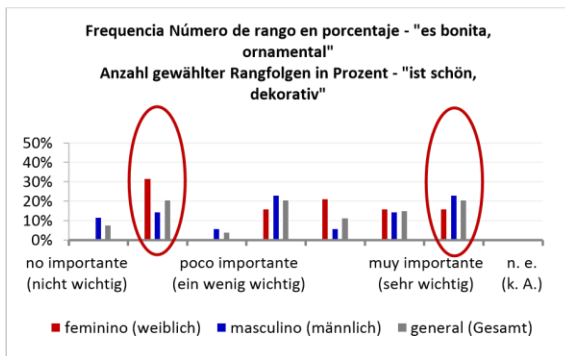
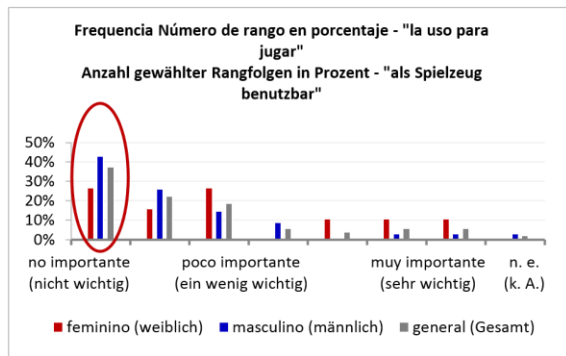
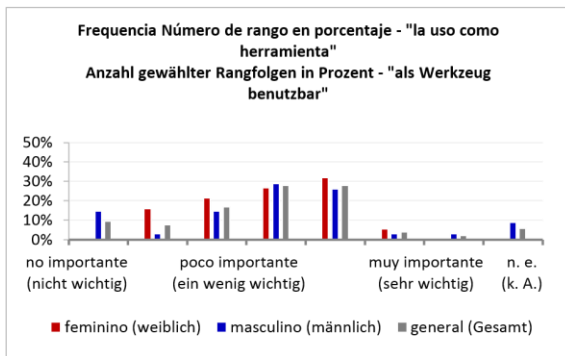
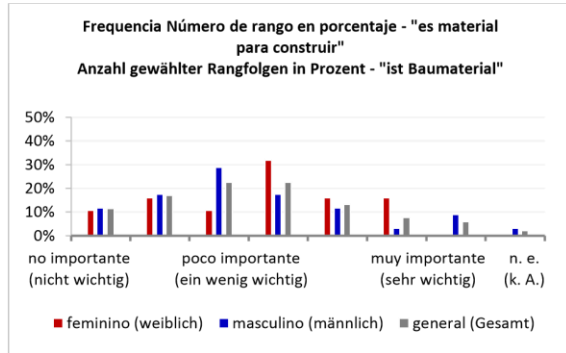
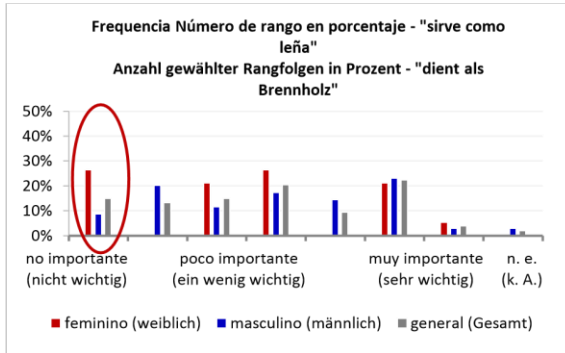
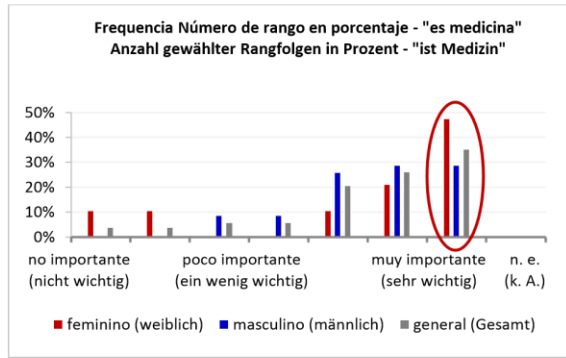
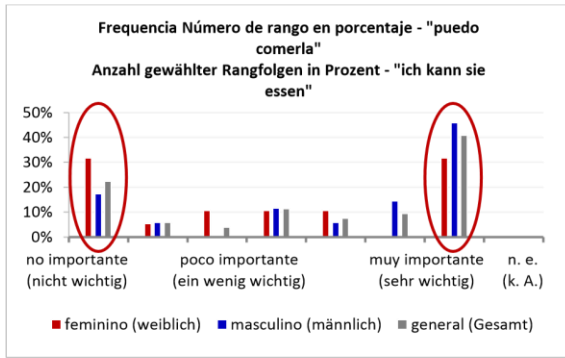


Abbildung 78: Ranking-Karten - Lieblingspflanze, weil... (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)

3.4 Evaluación de las tarjetas vegetales

De las aproximadamente 60 tarjetas de plantas distribuidas, la mitad se devolvieron completas. Entre otras razones, esto se debió a la asistencia irregular de los participantes en el proyecto. La mayoría de ellas (23) se crearon en el transcurso de la excursión al Jardín Botánico. Sólo 7 de las tarjetas proceden de la encuesta en torno al mapa de movimientos. En esta encuesta, a diferencia de la excursión, las tarjetas debían devolverse cumplimentadas una semana después. Las 30 tarjetas de plantas fueron completadas por niños y jóvenes de entre 8 y 16 años. La proporción de sexos en esta encuesta fue equilibrada. (Véase la figura 79)

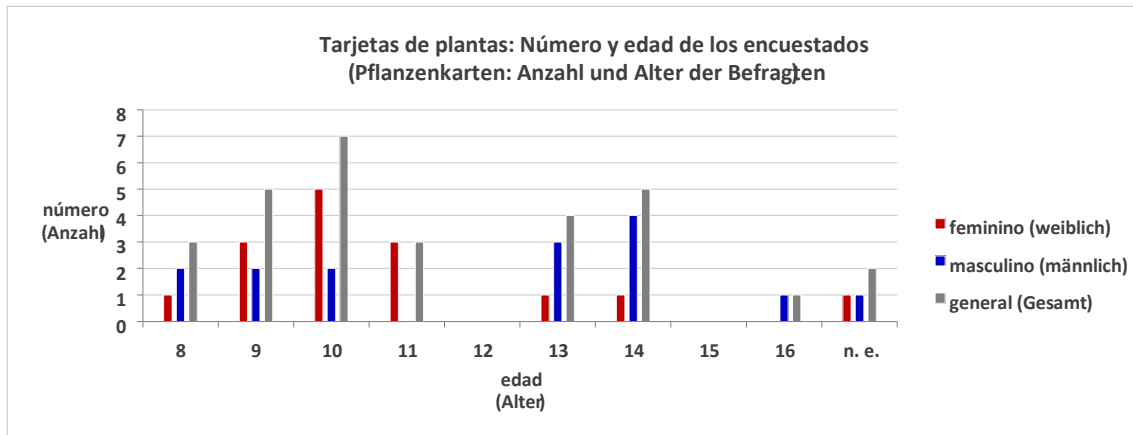


Abbildung 79: Übersicht der Befragten mittels Pflanzenkarten (spanisch/deutsch) (Knopper 2018)

Casi nadie cumplió con la petición de la tarjeta de planta de traer partes de la planta junto con la tarjeta completada.

En el caso de las tarjetas de plantas, era posible seleccionar varias opciones al mismo tiempo como razones para elegir la planta favorita. Las tres razones más frecuentes, cada una por separado o en combinación con otras, para elegir la planta fueron: Porque son decorativas (31%), son comestibles (25%) y tienen usos medicinales (18%). Las encuestadas, en un 36% de los casos, señalaron que el motivo de su elección fue, entre otros, su idoneidad como planta ornamental. La proporción de hombres aquí es del 26%. Las mujeres nunca mencionaron el uso de leña y herramientas. En el 15% de los casos, es decir, 5 del total de 33 menciones de este grupo de género, hubo otras afirmaciones como: "me gusta mucho", "es grande" o "porque me alimenta". Su plantación como leña es la que menos se ve como motivo de la elección (3%). Sólo el 5% de las menciones de los participantes masculinos, es decir, 2 de 39, hicieron una marca en esta categoría. (Véase la figura 80)

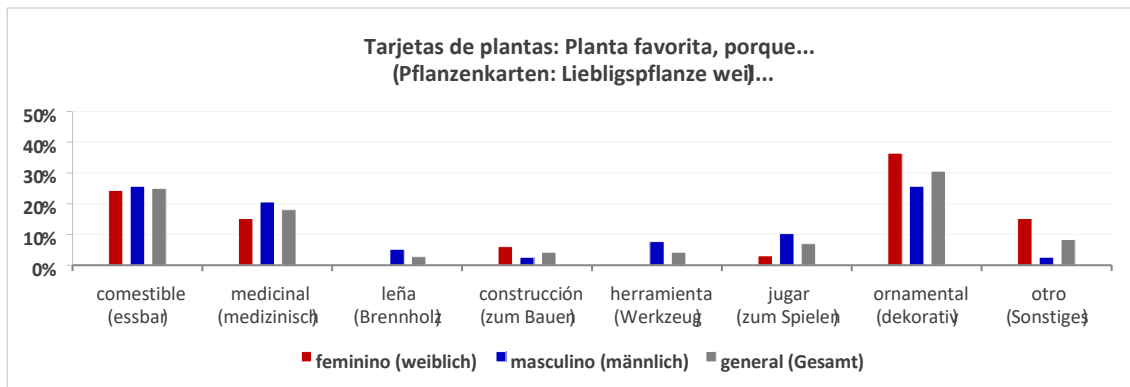


Abbildung 80: Pflanzenkarten - Lieblingpflanze, weil... (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)

Los participantes en la encuesta nombraron un total de 16 plantas (familias, géneros o especies) como sus plantas favoritas. La planta más mencionada fue el níspero, el gran zapote (Manilkara zapota), con

(5 del total de 30 menciones). Si se cuentan las menciones, Cactaceae y el género Cereus juntos, hay dos segundas menciones más frecuentes: Cactaceae (Cactaceae y Cereus sp.) y Mango (Mangifera indica) con 4 menciones cada uno. La palma de cola de pez (Caryota mitis) fue mencionada 3 veces, sólo por las mujeres. (véase la Universidad Nacional de

Colombia 2017b) Todos los demás fueron mencionados un máximo de 2 veces. (Ver Figura 81)

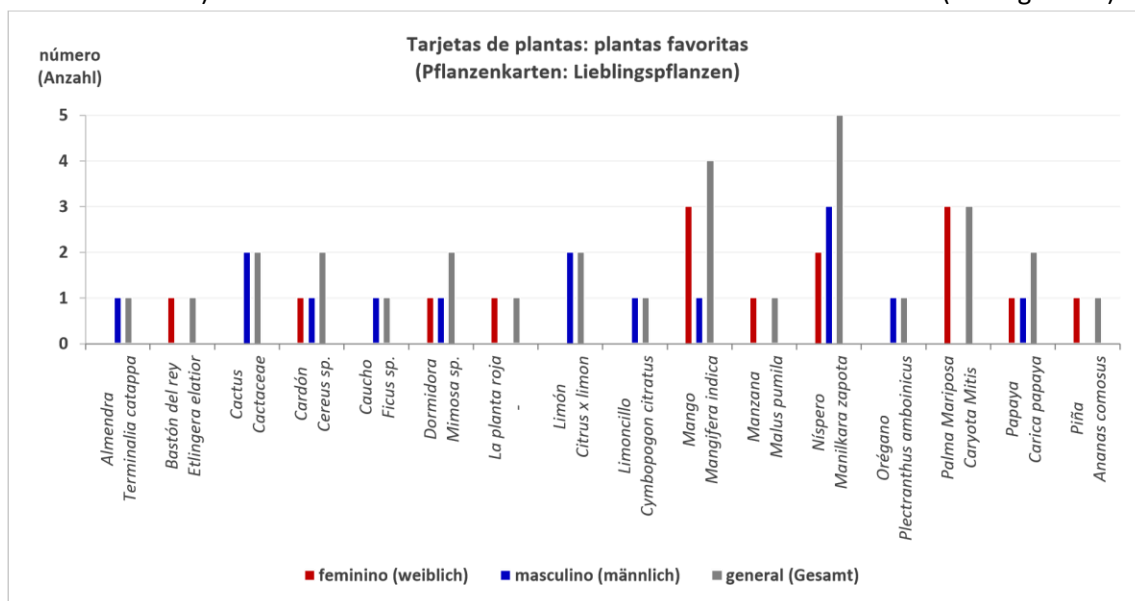


Abbildung 81: Pflanzenkarten - genannte Lieblingpflanzen (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)

A la pregunta "¿Quién de la familia sabe más de la planta?" la respuesta fue 5 veces "mi abuela" o 1 vez "mis abuelos", 3 veces "mi madre", 1 vez "mi tía" y 1 vez mi hermano. Se interpretaron y resumieron las respuestas textuales a la pregunta sobre los conocimientos adicionales sobre dicha planta. Sólo las mujeres encuestadas, 5 veces, mencionaron que la planta puede utilizarse como planta ornamental. En total también 5 veces las respuestas estaban relacionadas con la comestibilidad. Además de las cuatro veces que se mencionó el uso medicinal, también se dijo que la planta da frutos, lo que ocurrió al menos 3 veces. Una persona afirmó que la planta también se utiliza para curar los accidentes cerebrovasculares. Así, todas las personas, excepto 7, dieron al menos una declaración. Sin embargo, las zonas corresponden en su mayoría a los criterios que ya estaban

disponibles para la preselección en el mapa de plantas. (ver Figura 82)

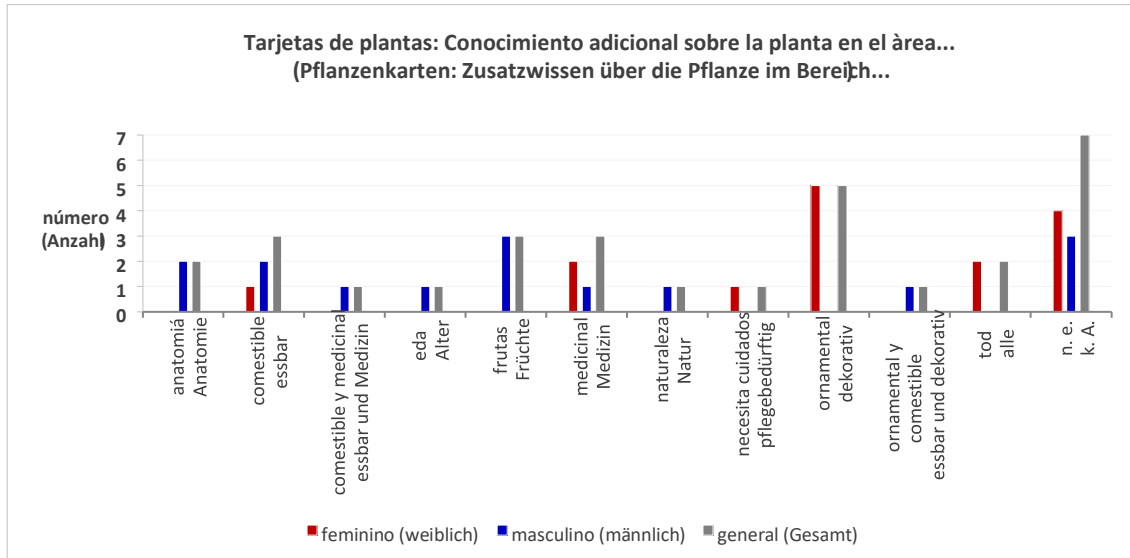


Abbildung 82: Pflanzenkarten - Zusatzwissen über die Pflanze (spanisch & deutsch) (Knopper 2018)

No se evalúan las respuestas a las preguntas "¿Dónde encontró la planta?", "¿Qué sabe la persona de su familia sobre la planta?". Dado que la mayoría de las plantas se encontraron en el Jardín Botánico y que apenas hubo respuestas a la pregunta sobre los conocimientos del familiar, el valor añadido de la evaluación es demasiado bajo.

3.5 Evaluación del cuestionario - opinión sobre el Oasis de Jacquin

De los 40 cuestionarios distribuidos, hubo una respuesta de 3. Si la baja motivación de los empleados para participar en la encuesta y la baja representatividad, esta encuesta no se incluye en el análisis. Posiblemente se hubiera necesitado más énfasis. Después de preguntar a Reinhold Oster por el paradero de los cuestionarios restantes tras el viaje de investigación, me dijo que le enviara de nuevo la hoja y que él se encargaría de volver a distribuirlos. Originalmente hubo una explicación del Sr. Stein sobre esto cuando se distribuyeron las hojas. Ahora, volver a realizar el interrogatorio a distancia y a través de una tercera persona no habría satisfecho la intención original. Por lo tanto, se prescindió de ella sin sustituirla.

3.6 Evaluación del cuestionario - Solicitud al Oasis de Jacquin

El interrogatorio de Reinhold Oster sobre los requisitos para el Oasis de Jacquin condujo a los resultados que se describen a continuación. Estas son las exigencias de la Fundación MHM para la OdJ.

a) Edificio

Casa de huéspedes

Además de los edificios existentes, se construirá una casa de huéspedes para alojar a 50 alumnos y 2-4 profesores. Para los niños, se deben considerar habitaciones de 4 o 6 camas y cuartos de ducha y lavado. Las salas de profesores también deben disponer de aseos en las habitaciones.

Si el edificio tiene dos plantas, sería bueno que los cuartos húmedos estuvieran en la planta baja, donde también se instalará una sala de formación y reuniones, que podría estar mitad dentro del edificio y mitad fuera. La sala de profesores y la sala de formación también podrían alquilarse para seminarios, por ejemplo, de las empresas industriales, o esta opción debería considerarse en la planificación. Hay que prever muchos ventiladores, ya que éstos mantienen alejados a los mosquitos. En el mejor de los casos, el tejado y la fachada del edificio son verdes. En un paso más, la residencia del jardinero podría integrarse en el edificio o, al menos, el jardinero podría trasladarse allí.

Casa residencial para el jardinero

Debe estar equipado con 2 habitaciones, cocina y baño. No necesita una sala de estar, sino una terraza.

Kiosko (pabellón)

El quiosco está satisfactoriamente terminado en su estado actual. Una red sobre el techo de hojas de palmera seguiría siendo deseable, ya que los fuertes vientos hacen que el techo se encoja con el tiempo.

Vivero cubierto de la arboleda

La propagación genética de las plantas tiene lugar bajo esta cubierta. El tejado está cubierto, por lo que el agua puede entrar por la cumbre, pero no es una molestia. La adición de un suelo facilitaría el barrido.

b) Plantas

Géneros y especies que aún faltan

Anón chirimoyo (*Annona mucosa*) -por su resistencia a la sal o al suelo salino- en la zona baja de la parcela. Se desean variedades antiguas de plátano y maíz no hibridadas, como los pequeños plátanos dulces comestibles manzano (*Musa acuminata* cv. Sucrier) o el maíz negro. Los niños deben aprender que hay otras especies y variedades de plantas y frutas. Las especias y hierbas como la menta podrían venderse a los restaurantes como ingrediente de los cócteles, por ejemplo. También se podrían vender plantas ornamentales para decorar los exteriores de los hoteles. La llamada hierba de cola (*Artemisia abrotanum*) sería interesante de plantar por el sabor de sus hojas como cola. Las diferentes especies de palmeras y los manglares también contribuirían a la diversidad (justa). El número de plantas de yuca podría reducirse.

Propósito o enfoque de la selección de plantas

Cuando se le preguntó por la finalidad o el objetivo de la selección de las plantas, Reinhold Oster recibió una lista para su evaluación, que contenía categorías predefinidas o ampliadas por él y según la importancia y la distribución proporcional. Al hacerlo, se le pidió a Reinhold

Oster que clasificara la importancia, siendo el número 1 el de "más importante". (véase el cuadro 29)

categoria	Importancia (1-x)	(in %)	comentario
Plantas para la venta	1	20	
plantas para suplir necesidad propia	2	5	
Árboles para la venta	3	10	
Propósito pedagógico	4	15	Ampliado por Reinhold Oster
Arbustos para la venta	5	10	
Condimentos y hierbas medicinales	6	10	Ampliado por Reinhold Oster
Plantas trepadoras para adorno ODJ	7	5	
Plantas trepadoras para la venta	8	10	
Verduras para suplir necesidad propia	9	10	
Verduras para la venta	10	5	

Tabelle 29: Selección de plantas - enfoque y distribución proporcional (Knopper 2019).

Además, Reinhold Oster mencionó que para él era importante tener plantas "para mostrar y enseñar" (sic).

c) Infraestructura

Suministro de agua potable para los edificios Conexión a la red de agua

Riego

El agua debe ser bombeada y almacenada en tanques altos desde los pozos. También hay que tener en cuenta el drenaje para la recogida centralizada de agua. Debe haber un tanque elevado para el agua doméstica y otro para el agua potable.

Recogida de agua de lluvia

El agua de lluvia podía almacenarse en "cestas del tamaño de cajas de cerveza" (sic) enterradas en el suelo. Como alternativa, se podría construir una cisterna, aunque la experiencia ha demostrado que las cisternas nunca son lo suficientemente grandes.

Aguas residuales

Las aguas residuales deben drenarse a través de un pozo de absorción de 2 o 3 cámaras.

Suministro de gas natural

Si es posible conectarse a la red de gas, sería útil para hacer funcionar la cocina y el horno de cerámica. Como alternativa, habría que utilizar bombonas de gas propano.

Electricidad

Una conexión eléctrica cuesta 10.000.000 COP (pesos colombianos), lo que equivale a unos 2.600 euros.

Además, hay que comprar un transformador por separado. La instalación de un sistema fotovoltaico (FV) tendría el carácter de un proyecto de escaparate. Instalar baterías como almacenamiento de energía sería bastante contraproducente, ya que tienen un alto índice de fallos. Actualmente hay pocos sistemas fotovoltaicos en la región. Reinhold Oster considera que estos sistemas son ineficaces con las altas temperaturas medias de estas latitudes (calentamiento excesivo de los paneles). Una posible alternativa al uso de la energía solar directa sería la energía eólica.

d) Actividades deseadas en el OdJ

Actividades - oferta permanente

Debería haber una oferta de actividades de ocio para los jóvenes. Por ejemplo, debe haber eventos deportivos, oportunidades de ir a la playa o de realizar actividades creativas (por ejemplo, trabajando en la alfarería). La propagación de plantas también tendrá un espacio: entre otras cosas, se llevará a cabo la propagación de plantas en peligro de extinción. Además, las plantas cultivadas deben estar disponibles para la venta y el uso personal. Una idea sería que las clases de fútbol cultivaran yuca y utilizaran la producción para su propio uso o para la venta.

Actividades - oferta temporal

Para la reflexión y el ejercicio espiritual, sería apropiado un "día de retiro" (sic). El Oasis de Jacquín también debería estar disponible como destino fuera de la ciudad para los niños que no viven en ella y que no son atendidos por la ONG, por ejemplo, si su clase escolar va allí como parte de una excursión. Los niños de las zonas rurales a menudo no pueden permitirse viajes fuera de la ciudad. También sería útil alquilarlo para cursos de formación y seminarios. Realización creativa de vasijas y/o figuras en la alfarería.

e) Personas en el OdJ

La respuesta a la pregunta de qué grupos de personas estará en la propiedad y en qué medida temporal se resume en el cuadro 30.

Personas	Cant (de(Personas))	Personas concretos	Permanente (p) / Temporal (t)	importancia
vigilancia	1	Toto + cónyuge	p	1
Cocinero/a	1	cónyuge de Toto + ayudante	p	1
Trabajadora Social	Segun grupos	solo cuando hay grupos de visita	t	
jardinero	1	Toto	p	1
Personas del jardín botánico GP		Invitar	t	
Grupos de proyectos		Todo el grupo falta organizar el transporte		
voluntarios	1		t	
Marketing	1		t	

Mantenimiento	1	Toto + conyugge + ayudante	p	1
Administración	1	Fabián	P	1
Alfarería	1		t	

Tabelle 30: Personas en el *OdJ* (Knopper 2019)

Además, Reinhold Oster mencionó que la administración podría ser realizada por Fabián y el Toto.

f) Relación con las propiedades vecinas

Desde la propiedad al noroeste, se podría llegar a un acuerdo para una conexión eléctrica. Se sabe que el propietario del terreno al este también está en venta. La parcela adyacente al oeste está vigilada por Toto - "protección de la tierra" (sic).

g) Estética y representación

La propiedad necesita un cartel que diga "Aquí se está construyendo el Vivero Oasis de Jacquin" y una valla publicitaria que pueda escribirse en ambos lados. Habrá un puesto de venta cerca de la calle.

El proyecto será ecológico, limpio y energéticamente moderno. La estética de la arquitectura es secundaria (debe ser contenida), más importante es el aspecto ecológico. El uso cuidadoso de los recursos está en primer plano.

h) Requisitos de otras partes interesadas

Embajador de Austria

Hay que hacer referencia a la cultura austriaca. Por ejemplo, mediante una foto de Nicolaus Jacquin y una descripción a la persona en la entrada de la propiedad en un cartel. En este cartel también se debe mencionar a los patrocinadores con "apoyado por..." (sic) mencionar.

i) Santiago Madriñán

Propagar especies que fomenten la diversidad, aunque no se utilicen necesariamente como plantas ornamentales. Reservar una parte de la zona para fines científicos.

j) Gerencia de Madre Herlinda Moisés

Hay que mantener el "respeto a la creación" (sic). El trabajo pastoral integral también debe ser un tema en la propiedad. La naturaleza debe verse como una parte del todo. Se vivirá la sostenibilidad, el respeto y la ética medioambiental (sic).

k) Otros requisitos / parámetros / factores

Donde esté la yuca en este momento, podría haber espacio para el vivero más adelante. El campo de deportes puede reducirse en tamaño y equiparse con gradas de pérgola alrededor para que los espectadores tengan asientos a la sombra. La zona también podría mejorarse con una zona de barbacoa / hoguera.

Todavía no se sabe de dónde saldrá la arcilla para la cerámica. Para la realización de cursos de alfarería sería interesante inspirar a "trabajadores cualificados de alfarería" (sic) voluntarios de Austria / Alemania. Asimismo, un año de voluntariado para los pensionistas por parte de Reinhold Oster sería un proyecto con sinergias por ambas partes. Los años de voluntariado también podrían ser proporcionados para el trabajo en el OdJ y no sólo en la Fundación en Pasacaballos.

l) Factores que deben excluirse

Lo que no se debe plantar bajo ninguna circunstancia

La propagación de plantas que pueden utilizarse como estupefacientes, como la marihuana

(Cannabis sativa) y la coca (Erythroxylum coca). La nueva plantación del árbol de neem (Azadirachta indica) tampoco es deseable. El deseo es llevar a cabo la propagación de plantas a nivel regional por uno mismo y no comprar material vegetal (especialmente semillas). La plantación de plantas leñosas como la teca (Tectona grandis), el árbol de teca y las especies de eucalipto es bastante limitada.

Lo que el OdJ no debe ser o no debe acoger.

El proyecto Oasis de Jacquin no debe tener el carácter de un complejo hotelero, sino el de un centro educativo. El lugar tampoco debe convertirse en un "destino de abandono" (sic). El servicio voluntario de menos de un año (por ejemplo, de tres meses) trajo consigo malas experiencias y no es algo a lo que se deba aspirar. m) Marketing

El cartel de la entrada debe transmitir que las puertas están abiertas, invitando a todos a entrar. Debería haber una gran terraza junto a la cerámica (sala de exposiciones). Las piezas especialmente bellas pueden adornar sus propios edificios. Además, se podría visitar a los propietarios de hoteles y ofrecerles productos. 3.7 Análisis de las entrevistas (Stein, Knopper)

Josef Stein entrevistó a Fabián Fernández sobre su persona, los proyectos que dirige, Pasacaballos y sus habitantes, y el OdJ. Alba Rodríguez Castellar fue entrevistada sobre la Fundación MHM, sus programas y grupos de proyectos, Pasacaballos y sus residentes, y el OdJ. A continuación, se reproducen de forma análoga las respuestas de los entrevistados a los distintos temas.

3.7.1 Entrevista con Fabián Fernández

Fabián Fernández estudió gestión de recursos biológicos y es de El Carmen de Bolívar. Allí supervisó un proyecto de soberanía alimentaria con familias durante unos dos años.

a) Proyecto en Carmen de Bolívar

Al principio había 90 familias. Hoy en día, 1500 familias participan con apoyo financiero nacional en el marco de una organización cristiana. La mayoría de las personas viven en aldeas remotas de la periferia en familias pobres y vulnerables o son personas desplazadas. Empezaron con información (siembra, valores, cohesión, organización comunitaria, solidaridad) y luego les dieron herramientas y materiales para crecer. Posteriormente, Fabián asesoraba a las familias sobre cómo cosechar, almacenar, vender, hacer trueques, etc. Al principio, no se trataba de vender, pero después de que la gente fuera muy pobre, eso también se convirtió en un problema, aunque para Fabián el enfoque era el trueque.

Plantas y cultivo

Los cultivos eran principalmente tomates, pimientos, espinacas, cilantro, cebollas, coles y especias.

Las especias (aromáticos) serían importantes por "heliopático" - ciertas plantas aromáticas actúan como insecticidas herbiFungi en otras plantas, lo que significa un mayor rendimiento con menos trabajo. Se trata, por ejemplo, de ejemplo la albahaca, la mejorana, el orégano, el limoncillo, el té y la hierbabuena. Hay un huerto comunitario en el que se organizan talleres semanales en los que las familias prueban lo que se ha elaborado en sus huertos domésticos. Las semillas se sembraban en su mayoría en las llamadas hieras, semilleras (mesas de siembra, camas elevadas). Posteriormente, las plantas jóvenes se plantaron en neumáticos viejos, macetas, en la pared, latas, fachadas, bolsas, etc. o en los patios relativamente grandes.

Condiciones de participación

Para desarrollar el sentido de la responsabilidad, sólo podían participar aquellos que pudieran proporcionar un espacio para la plantación, mostraran interés y estuvieran presentes en los talleres. Sin embargo, sólo se permitió participar a los desplazados, aunque sus familias

vivieran lejos, en la periferia. El proyecto duró 3 años. Avanzó con el tiempo en términos de familias participantes (finalmente unas 200) y de expansión espacial (más regiones y ciudades).

Desafíos

Las herramientas distribuidas (carretillas, palas) fueron inicialmente revendidas por la gente, a veces inmediatamente. Estas familias (unas 30) fueron excluidas del proyecto. Sin embargo, los que se quedaron cooperaron bien. Al principio tampoco había tuberías de agua, pero más tarde se colocaron y la situación mejoró. Riego

Se utilizaron diferentes métodos de riego en función del tamaño de la zona y del tipo de plantas. Se utilizaron tanques altos en combinación con mangueras con agujeros, así como pequeños contenedores (tanque pequeño o botellas grandes) con unos pocos litros de contenido directamente cerca de las plantas, que tenían agujeros en el fondo. Este último sólo tenía que llenarse de agua de vez en cuando. Se utilizaban regaderas y también se regaba con manguera de jardín. Para las zonas más grandes, se construyeron canales de riego.

Resumen

Los jardines siguieron funcionando de forma diferente después del proyecto. Al menos hoy en día se pueden encontrar espinacas y tomateras en todas las casas. Una vez que la gente tenía conocimientos sobre la producción de plantas y se daba cuenta de los beneficios, continuaba por su cuenta. A muchos también les motivó el hecho de que se organizaran festivales y pequeños viajes a otros lugares como parte del proyecto. De lo contrario, probablemente nunca habrían podido visitar estos lugares. Los niños especialmente comprometidos recibieron pequeñas medallas, lo que también tuvo un efecto positivo en su motivación. b) Proyecto en Barrio MHM

El proyecto del Barrio MHM junto con la Diócesis de Cartagena, la Fundación MHM y la Fundación de Mamonal lleva 3 años funcionando. Los participantes en el proyecto son 50 familias (12 hombres y 38 mujeres). Las familias de allí reciben subvenciones (50%) para poder arreglar el suelo de sus chozas con hormigón ("construcción de pisos y vivir sano"). Además de las mejoras en las casas, también se promueven los huertos (patios productivos). Por ejemplo, árboles para la sombra y los frutos. Como los patios son muy pequeños, a menudo no hay espacio para las verduras.

Riego

El suministro de agua es un problema porque el sistema de tuberías está en mal estado y la presión del agua es escasa o a veces nula. El agua de lluvia es muy ácida debido a la contaminación del aire.

Motivación y participación

Las mujeres son más fiables que los hombres y hacen avanzar el proyecto.

Desafíos (cultura y naturaleza)

Aunque la gente de aquí es muy pobre, apenas hay SP. Esto se debe a su cultura, a la "monotonía y agonía" (sic), a su escasa actividad física o a su condición aparentemente desesperada. Además, aparte de la falta de espacio, que también puede ser un problema, las condiciones naturales tienen un efecto agravante. El suelo es un sustrato inadecuado para muchos cultivos. A menudo, el contenido de sal es demasiado alto o hay contaminantes antiguos, por ejemplo, de las fábricas de ladrillos, en el suelo. El suelo, denso, limoso y pedregoso, suele estar contaminado con insumos tóxicos. El cultivo de hortalizas no puede practicarse en estas condiciones. Los árboles, y especialmente las palmeras, son más adecuados en estas circunstancias.

Eficiencia económica

En el pasado, la yuca era muy barata. Sin embargo, hoy en día los precios han subido mucho y se puede incluso ahorrar un poco cultivando la yuca uno mismo. El precio por kilo fue en su día de 400 COP. Ahora cuesta entre 1.500 y 2.000 COP. Sin embargo, el cultivo no resulta atractivo para la gente porque sólo ve el precio de la compra única (por ejemplo, 2.000 COP) y no tiene en cuenta los gastos de alimentación durante un periodo de tiempo más largo.

Ratas, insectos y serpientes

Las ratas tampoco son un problema para la producción de hortalizas en sí, ya que no se alimentan de plantas, sino de restos de comida. Siempre que la gente mantenga sus casas limpias, el problema de las ratas se soluciona solo. La higiene de la casa también influye en los insectos. Si no hay basura ni agua estancada, los insectos o mosquitos no se verán atraídos. Si cuidas tus plantas, las serpientes no vendrán. Es más una cuestión de cultura y educación que un problema fundamental de estos animales.

Robo

Que las plantas vegetales (hortalizas) sean robadas es falso. Es cierto que las frutas se roban esporádicamente, pero esto se debe a que muy poca gente las cultiva. Si todo el mundo las cultivara, no habría razón para robar. Fabián Fernández cree que esto también es un fenómeno cultural o que la gente siempre busca una razón para no hacer algo.

c) Información general sobre Pasacaballos y sus habitantes

Industria

Los habitantes de Pasacaballos no forman una sociedad industrializada, sino una sociedad rodeada de industria. Esto supone una gran diferencia, porque si estás industrializado, eres parte de ese proceso. Los pasacalles sólo participan en la industrialización en la medida en que están contaminados por ella. Muchas personas son conscientes de la contaminación

Muchas personas se dan cuenta de la contaminación del aire, del agua, del suelo, a más tardar cuando la han experimentado en su propio cuerpo a través de enfermedades respiratorias y de la piel o simplemente tienen que respirar el aire pestilente. Se calcula que cuatro de cada diez personas son conscientes de la contaminación industrial. La concienciación es especialmente alta entre los pescadores.

Sensibilización

Cuando la gente hace algo malo, en este caso contaminar el medio ambiente, hay que explicar por qué es malo. Decirle a la gente lo que tiene que hacer no es muy eficaz. Entonces ellos mismos tendrían que considerarlo sensato y coherente para actuar en armonía con la naturaleza durante mucho tiempo y orientar su vida cotidiana en consecuencia. Esto es difícil porque los impactos se producen de forma indirecta, porque es complejo y porque algunas personas actúan de forma injusta con el medio ambiente por pura necesidad de sobrevivir. Se necesita una estrategia sobre cómo influir en la vida cotidiana de la gente, que lleva mucho tiempo, y al mismo tiempo debe mejorar notablemente la vida de los afectados. Por lo demás, no cabe esperar una participación animada. Los incentivos económicos son especialmente importantes para los grupos de población afectados por la pobreza.

d) Sobre el proyecto OdJ

Se da gran prioridad a mostrar a los niños la belleza de la naturaleza. Al hacerlo, no hay que olvidar a los padres, ya que los hijos escuchan a los padres. Ahora bien, si se enseña a los niños algo a lo que los padres dicen que está mal, no habrá servido de nada. Por eso es aún más importante que los niños se diviertan, que construyan su propia motivación para proteger el medio ambiente/amar la naturaleza. No se trata de adquirir todos los conocimientos posibles, sino de apreciar la naturaleza, de desarrollar el amor por ella jugando y haciendo volar su imaginación. Y debe haber diferentes unidades de la naturaleza. A algunos les gustan los grandes árboles, a otros las flores o las zonas abiertas de la sabana, cada uno debe ser capaz de encontrar la suya y una vez que se despierta el interés, el amor por la naturaleza, se puede empezar a aprender los hechos. Si se quiere algo, también se está dispuesto a cuidarlo o protegerlo. Cultivo de hortalizas

Para ser fieles al enfoque holístico, también hay que practicar el cultivo de verduras, aunque éstas no estén en el menú de todos. Esto incluye un entorno atractivo, la enseñanza de conocimientos fácticos y hábitos alimenticios saludables. El método en la enseñanza de este contenido es esencial.

Lo que ha funcionado bien es dar a los niños la responsabilidad de una planta (apadrinamiento). Le ponen nombre a su planta y la cuidan, entonces la cosecha les sabe mejor también, ya que es como una devolución por los cuidados que le diste. Esto también tiene la ventaja de hacer que los niños se sientan fuertes e importantes. Asimismo, promueve el valor de que un cuidado sostenido requiere perseverancia.

Compost

Cuando a los niños se les diga que las cáscaras de nuestros alimentos son el alimento de la tierra, lo encontrarán fascinante. Si pones los residuos orgánicos en cubos, las mezclas con ceniza, cal, tierra y arena y las mezclas cada dos semanas, nada apestará ni se enmohecerá. En el caso de la OdJ, hay que partir de una mezcla: tierra negra de la OdJ con aluvión (tierra de los lechos de los ríos) y cáscara de arroz.

Plantas

Fabián Fernández considera que las siguientes aromáticas son las más prometedoras:

- Hierbabuena
- Hierba de limón
- Hierba de limoncillo
- Albahaca
- Boldo o cola (medicinal)
- Disecada
- Stevia
- aloe vera

Estas plantas aportan relativamente mucho dinero para pocas cantidades (fácil transporte y almacenamiento). Un niño podría adoptar dos árboles patrocinadores, en los que debería hacerse cargo de la financiación (padres/familiares). Además, sería útil vender compost y buena tierra. Preferiblemente orgánico.

De las siguientes plantas se pueden hacer instrumentos o herramientas (artesanías):

- Totumo para maracas
- calabazas
- Caña brava

- bambú
- Ceibas de agua (Ceiba pentandra, árbol de Kopak) para bidones (crece muy rápido)
- Iraca (Carludovica palmata, palmera de sombrero de Panamá) para sombrero volteado

Plantas locales útiles desde el punto de vista medicinal:

- La estevia como sustituto del azúcar
- Orégano para los pulmones y para la gripe
- Albahaca contra el estrés
- Aloe Vera para heridas y problemas de la piel, gastritis

3.7.2 Entrevista con Alba Rodríguez Castellar

a) Fundación MHM

La Fundación MHM se fundó en 1965 y se llamó inicialmente "Equipo misionero de la bahía". Al principio, el trabajo era puramente misionero, hasta que Herlinda Moisés se dio cuenta de que había males sociales. Así, ayudaron a los más vulnerables en los ámbitos de la cultura (se construyeron escuelas), la salud (puestos de salud) y el suministro de agua potable, y más tarde en la agricultura (proyectos productivos). Establecieron su base en Pasacaballos y en los alrededores de tres pueblos del Canal del Dique (Ararca, Santa Ana, Leticia, Bajo del Tigre, Recreo, Lomas de Matunilla, Puerto Badel y Rocha).

Programas de hoy o grupos de proyectos

Hoy en día existen programas preventivos para niños y adolescentes en las áreas de arte, deportes, cultura y educación. Los niños y adolescentes se dividen en grupos de proyectos:

- Construyendo valores: 120 niños de entre 8 y 16 años.
- Escuela MHM (Preescolar): 35 niños de entre 5 y 6 años, que no forman parte del sistema educativo institucionalizado, son preparados para la escuela.
- Cayambé (escuela de arte y valores): 70 niños y adolescentes, arte y valores,
- Puente esta quebrada (abandono escolar): 74, de 8 a 16 años, no fueron a la escuela fuera del sistema escolar y por cualquier razón.

Ahora, a su edad, no pueden seguir el ritmo de sus compañeros en la escuela, por lo que los colegios no los aceptan. En el proyecto Puente, están alfabetizados. Hay niños de 10 años que nunca fueron a la escuela No pueden ser puestos en primer grado con niños de 6 años. A

menudo los niños son desplazados de Colombia, pero ahora cada vez más de Venezuela. Aquí es donde se encuentran los más vulnerables de todos los grupos. Después del proyecto Puente, la mayoría de ellos puede volver a la escuela. La educación es obligatoria. El proyecto trata de cumplir con esta obligación/derecho, porque a veces el Estado no lo gestiona.

- Centro médico: se atiende a unos 200 niños menores de 10 años.

- Creciendo juntos: 86 jóvenes madres e hijos contra mortalidad infantil

Se llega a 240 jóvenes en proyectos escolares para prevenir el embarazo. Educación y pastoral son la base de los proyectos

Proyectos agrícolas

Actualmente no hay proyectos agrícolas. Sin embargo, ya ha habido proyectos sobre jardinería y producción animal, por ejemplo, liderando proceso. Algunos de los proyectos agrícolas se referían al maíz, la yuca, la carne de vacuno, las aves de corral, los cerdos y las hortalizas o el comercio. La falta de agua en Pasacaballos fue una de las razones por las que el proyecto pronto dejó de funcionar. También es una razón por la que hay poca cultura de jardín en Pasacaballos. En Rocha y Pueblito funcionó mejor. La proximidad del río Dique facilita el riego. Estos proyectos deben reiniciarse con el OdJ. Toto y su familia pueden comer lo que hay en la propiedad (Cultivos de pan comer).

Jardines en Pasacaballos

En Pasacaballos casi no hay huertos familiares. La Fundación MHM quería que cada niño plantara un árbol en su casa. Esto no funcionó porque los padres dijeron que no había suficiente espacio, que el árbol ensuciaría demasiado y atraería insectos y serpientes. Cree que también falta conciencia de que los árboles son necesarios para contrarrestar la contaminación atmosférica y porque dan sombra.

Industria

La gente es consciente de que la industria contamina. La mayoría de los casos de enfermedad son problemas respiratorios y enfermedades de la piel. Hay mucha industria, pero todavía no hay suficientes puestos de trabajo para los Pasacaballeros. La gente necesita formarse para poder competir en el mercado laboral. En la actualidad, los extranjeros tienen los buenos empleos; para los Pasacaballeros, sólo quedan los puestos de trabajo poco y mal pagados y no cualificados. El nivel de contaminación no puede justificarse por los beneficios económicos (número de puestos de trabajo, ingresos/valor añadido en la región). Debe haber más responsabilidad social por parte de las grandes empresas.

Oportunidades de formación continúa

Es difícil que los pasacalles continúen su formación, pero hay oportunidades. La Fundación MHM ofrece sus instalaciones al SENA (Programa Educativo Colombiano) para que los Pasacaballeros no tengan que desplazarse a Cartagena. La mayoría no podía permitirse el lujo de viajar para aprender oficios de ingeniería, procesamiento textil, administración, logística, recursos humanos.

Formación SENA

La formación del SENA ayuda enormemente a los Pasacaballeros a encontrar trabajo aquí. Sin embargo, se trata de una formación puramente teórica, por lo que naturalmente se prefiere a personas de fuera con experiencia laboral. Además, se necesitan muchos especialistas, cuya formación el SENA no ofrece en Pasacaballos.

La propiedad

El terreno es un lugar natural propiedad de la Fundación MHM en la Península de Barú. Hasta ahora se han plantado árboles de la región, incluidas algunas plantas en peligro de extinción. Se plantarán más para venderlos después a escuelas, hoteles y propietarios de viviendas de la región. Hasta ahora se han vendido unos 100. Los niños de los grupos del proyecto ya han sido llevados a la parcela. Con ellos se propagaron unos 50 limoncillos (plantas de seto, mangles) y se plantaron como setos frente a la calle. Los niños disfrutaron mucho, aunque, o tal vez porque, no tenían educación previa en casa o en la escuela. La mayoría de los padres no se interesan por las cuestiones medioambientales.

El OdJ

"El OdJ pretende ser un refugio verde para la flora y la fauna, así como para nuestros grupos de proyectos". (sic) Siempre se procura incorporar las cuestiones medioambientales a la enseñanza de valores en los grupos de proyectos. Aunque es un reto financiero debido al transporte (200.000 COP para 40 niños), se intenta salir con los grupos del proyecto tan a menudo como sea posible para que los niños tengan contacto con la naturaleza. A pie es bastante arriesgado porque hay mucho tráfico, especialmente de motociclistas. Con nuestros propios coches, el transporte también es difícil porque no se puede transportar a muchos niños a la vez. En el OdJ debería haber un campo de fútbol, árboles frutales, plantas útiles, plantas ornamentales, plantas de especias y un vivero. Además, cabañas para pernoctar, una alfarería para la venta de plantas en maceta. Todo ello en el contexto de la educación ambiental. Las plantas (de especias) deben venderse a los hoteles. La basura, especialmente el plástico, debe reducirse al mínimo.

Suministro de energía

La energía solar, la energía eólica o la energía regenerativa (energía limpia) serían una cosa. Apenas hay plantas fotovoltaicas, porque esta tecnología es poco conocida. La energía en la costa es bastante cara, si la gente calculara cuánto podría ahorrar con un sistema fotovoltaico, cambiaría rápidamente. Por ello, la Fundación MHM debe ser pionera y promover esta energía alternativa.

Educación ambiental

El tema de la educación ambiental aún no ha llegado a las escuelas. A veces hay una actividad ambiental rudimentaria aquí y allá, pero nada continuo. Sin embargo, este tema debería ser una parte fija.

3.7.3 Entrevista con el residente de la propiedad vecina del OdJ

El vecino lleva 16 años viviendo con su familia (su mujer, su hija y su hijo) en estas 10 hectáreas, que protegen y gestionan para el propietario o dirigen un vivero de palmeras. Para autoabastecerse, tienen ganado, ovejas, pollos y una cabra. Además, cultivan maíz y tienen un huerto. Las palmeras son un fuerte competidor para la yuca debido a sus raíces y por eso no se plantan aquí. Los numerosos animales de la granja también causarían problemas a la yuca.

Hace unos 7 años se creó un estanque de 200x30x3m (lxbxt) y otro más pequeño de 40x20x3m (lxbxt). A una profundidad de 4 metros, el subsuelo comenzó a formar espuma, por lo que la profundidad de la excavación se fijó finalmente en 3 metros. Esta parcela se encuentra aproximadamente a 15-17 m sobre el nivel del mar, según el entrevistado. Otra parcela vecina está 5 metros más abajo, por lo que el estanque que hay en ella contiene agua salada pura. Tras la excavación, el estanque se ha llenado de agua salada desde el fondo hasta el nivel de las aguas subterráneas y de agua de lluvia desde la parte superior. Se necesitaron dos años para alcanzar el nivel medio de agua actual. En el pequeño estanque, debido a su altura de salmuera sobre el nivel de las aguas subterráneas, sólo hay agua de lluvia. Con el tiempo, el agua subterránea salina se desplaza a medida que el estanque se sella cada vez más por la aportación natural de material arcilloso de la orilla. Esto reduce la infiltración lateral de las aguas subterráneas en el suelo adyacente. El agua se utiliza para regar las plantas. En la estación seca es necesario hacerlo cada dos días y en otros períodos como máximo después de que no haya llovido durante 14 días. Si el depósito de agua de servicio, que suele llenarse con un camión tras el pedido, está vacío, también utiliza el agua del estanque pequeño como agua de servicio después de tratarla añadiendo cloro.

Las palmeras se cultivan a partir de semillas en bolsas de plástico y se plantan en cuadrículas de 2x2 metros. Al final del año, la mayoría de las palmeras se comprarían. El principal cliente en este momento es un operador de una planta de cemento al que habría que reforestar los terrenos de la cantera. Las palmeras se venden a pie de finca y los compradores tendrían que organizar su propio transporte. La cuota de ventas es de unas 10 palmas/mes. La cola de pescado y la palma gris son las que mejor se venden. El vecino recibe un salario fijo del propietario y los ingresos de la venta de palmeras se le entregan. No habría registro contractual para esta relación comercial.

El cuadro 31 enumera algunas palmeras cultivadas por el vecino, en parte su precio de venta (según la edad) y sus características.

Nombre coloquial	nombre científico	Nombre en alemán	Edad (años)	Precio de venta COP	comentario
coco	<i>Cocos.nucifera</i>	Kokospalme	5-10	200.000-400.000	
coco	<i>Cocos.nucifera</i>	Kokospalme	10-15	400.000-500.000	
cola de pescado (palma mariposa)	<i>Caryota mitis</i>	Fischschwanzpalme	3	170.000	verkaufen sich gut, für Strandnähe wegen guter Salzverträglichkeit
cola de pescado (palma mariposa)	<i>Caryota mitis</i>	Fischschwanzpalme	10-15	500.000-600.000	verkaufen sich gut, für Strandnähe wegen guter Salzverträglichkeit
palma gris	<i>Brahea armata</i>	Mexikanische blaue Fächerpalme			
palma real	<i>Roystonea regia</i>	Königspalme			für Strandnähe

Tabelle 31: Clase de palmas existentes en el cultivo de palmas del vecino del *OdJ* (Knopper & Stein 2018)

3.8 Evaluación de las plantas

(a) Evaluación - géneros vegetales de la obra de Madriñán "Nikolaus Joseph Jacquin's

Plantas americanas"

Entre los géneros vegetales recogidos por Jacquin en su viaje, algunos estaban anotados con la localidad "Cartagena". La siguiente evaluación muestra los géneros encontrados en Cartagena que estaban representados por al menos dos especies. Con 8 especies, el género *Cynanchum* fue el más representado. Con 7 especies mencionadas, el género *Capparis* (arbustos de alcaparras) ocupa el segundo lugar en cuanto a abundancia de especies. *Bignonia* (*Bignonia*) y *Euphorbia* (*Spurge*) están representadas por 4 especies cada una. Todos los demás tienen 3 o 2 menciones de especies pertenecientes al género respectivo. (véase la figura 83)

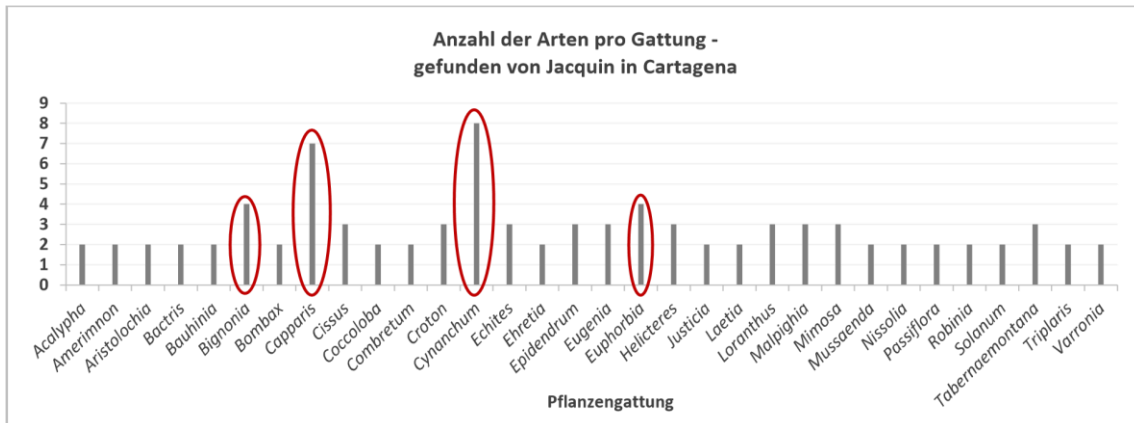


Abbildung 83: Anzahl der Arten pro Gattung – gefunden von Jacquin in Cartagena (Knopper 2019)

3.9 Resúmen de las grabaciones de los huertos familiares

El entorno "más cercano" considerado se extiende a menos de 100 km de la propiedad. La grabación más lejana fue en San Jacinto (a unas 3 horas en coche). Las localizaciones de las fotografías no se determinaron de antemano, como ya se ha dicho, sino que se hicieron a medida que surgían las oportunidades. De las 3 (+2 grabaciones sólo de plantas), algunas se hicieron en el entorno urbano (2) y periférico (1), respectivamente, de Pasacaballos en la costa, algo en el interior en las afueras de San Jacinto (1), y en un pueblo rural en Lomas de Matunilla (1). De las listas de plantas de las 5 encuestas se desprende que el número de plantas cultivadas aumenta con el incremento de la ruralidad y la distancia a la costa. En Pasacaballos se encontraron 4-13 especies y en el interior o pueblo 17-26 especies. 7 especies de plantas fueron avistadas en más de 2 sitios. (Véase la figura 84)

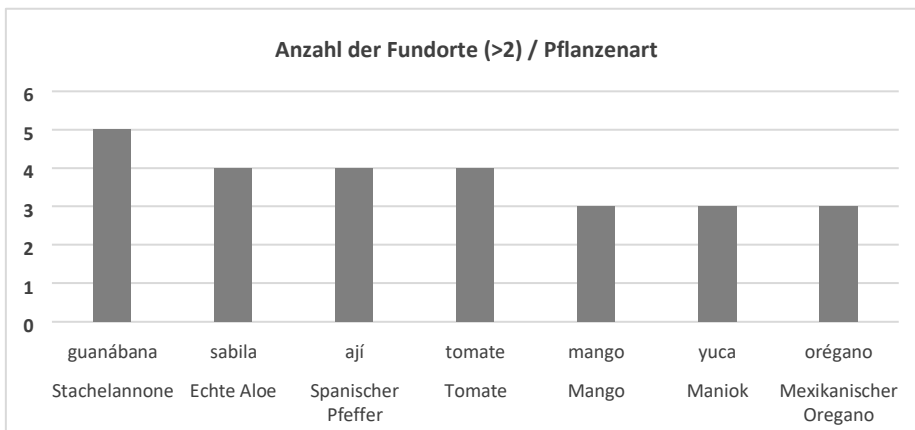


Abbildung 84: Häufig vorgefundene Pflanzenarten (Knopper 2019)

En los jardines donde se dispone de más espacio, también se cultivan plantas más grandes (plátanos, cocoteros). El huerto de la finca de Alejandro y Wilma es una excepción, ya que su huerto es, por así decirlo, un huerto ampliado -en el Delta del Dique- al que pueden recurrir. En otras palabras, aunque tengan mucho espacio alrededor de la casa y un jardín minúsculo, disponen de un bosque en el que tienen acceso a numerosas plantas útiles.

El grado de autosuficiencia también aumenta con el número de especies vegetales de los huertos. Las plantas o partes de plantas se utilizan para comer (higos chumbos, tomate, mango, yuca), como condimento (pimienta española) y como medicina (orégano mexicano).

3.10 Resumen de los resultados de las entrevistas

A continuación, se presenta un resumen de la encuesta con las tarjetas de clasificación, las tarjetas de plantas y los cuestionarios.

3.10.1 Resumen de la encuesta mediante tarjetas de clasificación

De los 58 encuestados (6 grupos) que utilizaron la tarjeta de clasificación "Me gusta", la escuela, la música y la relajación fueron las que más les gustaron. Los grupos tienen preferencias similares en todo momento.

La tarjeta de clasificación real "¿Por qué son importantes las plantas?" fue completada por 54 encuestados. En este caso, al igual que en la encuesta anterior, la proporción entre los sexos es de aproximadamente 7:4 (hombres y mujeres). Aquí también hay diferencias de opinión sobre la importancia de las plantas.

Básicamente, las plantas se consideran importantes para la alimentación, la medicina y el diseño. Las mujeres encuestadas priorizan el uso medicinal sobre el alimentario, mientras que los hombres lo consideran más importante como alimento y menos como juguete.

Es fundamental señalar en esta prueba que, de forma similar a la comprensión de la naturaleza "monte vs. Naturaleza" (véase VI.3.7), el concepto de planta se percibe de forma diferente. Por un lado, el acceso al mundo vegetal puede ser positivo o negativo, y por otro, sería posible que a menudo sólo se perciba el fruto de la planta, por ejemplo, cuando se trata de "plantas comestibles".

3.10.2 Resumen de la encuesta con tarjetas de plantas

Una gran proporción de las tarjetas de plantas que se completaron fueron devueltas sin que se registrara la planta favorita. De nuevo, los usos comestibles, medicinales y de diseño fueron los más mencionados. Cabe destacar que, según los encuestados, los miembros de la familia que conocen la planta son casi exclusivamente mujeres. Las especies o géneros vegetales más mencionados fueron el gran zapote, las cactáceas, el mango y la palmera cola de pez.

3.10.3 Resumen de la encuesta mediante cuestionarios

El cuestionario de Reinhold Oster dio lugar a sus deseos personales, que expresó en nombre de la Fundación MHM. Las demandas son exigentes en muchos aspectos. Los grupos del proyecto y otros invitados deben tener la oportunidad de participar en los trabajos de jardinería de la propiedad y, al mismo tiempo, se debe plantar el mayor número posible de especies de plantas raras o especies según Jacquin. Según Reinhold Oster, lo más importante es la venta de productos del vivero y para uso personal (véase VII.3.6). En concreto, piensa, entre otras cosas, en el cultivo de plantas que crecen bien en suelos salinos, como la manzana de limo y las variedades antiguas de plátano y maíz no híbridadas. También deberían crecer pequeños plátanos dulces, así como la hierba de cola, varias especies de palmeras y manglares. El cultivo de yuca podría verse diezmado.

Hay que hacer hincapié en la protección del medio ambiente y la explotación sostenible. En su opinión, también es necesario que haya cree que debería haber suficientes parques infantiles para los niños y los jóvenes. Le gustaría que hubiera alojamiento para los visitantes, incluyendo habitaciones cómodas para los invitados a los seminarios. Se debe planificar una alfarería para la producción de vasijas, con fines de formación, para uso propio pero también para la venta. Por el momento, prevé que el personal responsable de la propiedad esté formado principalmente por Toto, el actual jardinero, su mujer y Fabián Fernández, que ya tiene experiencia en proyectos. Temporalmente, ve a voluntarios involucrados en la operación en el OdJ, además de los trabajadores sociales. También sería importante para él una representación e información al exterior, por ejemplo, a través de paneles informativos. Por último, se necesitaría una grada para el campo de deportes, cuyo tamaño está pendiente de reducir.

3.11 Resumen de las entrevistas

Fabián Fernández tiene una actitud positiva hacia el proyecto OdJ. Conoce la cultura de la población local y los problemas que pueden surgir al intentar reintroducir a la gente en la producción de subsistencia, ya que ha trabajado en algunos proyectos. Considera que no son ciertos rumores como "las plantas son robadas" y "las serpientes son un obstáculo para el cultivo". Más bien, dice, es una desventaja cultural o la disposición de estas personas lo que a menudo va en contra de la iniciativa. Sin embargo, donde ya ve un gran reto es en la "agonía", es decir, en la inactividad por miedo, que en parte vive la gente. Los desalojos, las experiencias de violencia a menudo asociadas, serían una de las razones. Además, las condiciones naturales de los espacios abiertos de las viviendas no siempre son óptimas para el cultivo de plantas. La contaminación y/o los suelos poco adecuados para el cultivo de plantas o el consumo posterior suelen plantear un problema adicional. Por ello, es importante, en primer lugar, despertar la motivación de las personas y, a continuación, apoyarlas en la aplicación. Como plantas con potencial y efectos sinérgicos (de rápido crecimiento, lucrativas, utilizables como fitosanitarios) menciona la hierba limón, la stevia, la albahaca, el aloe real, el orégano mexicano y el arbusto de boldo.

Alba Rodríguez Castellar también señala que la contaminación causada por la industria es un problema. Por un lado, la industria crea puestos de trabajo, pero también conlleva muchos problemas. Los habitantes de Pasacaballos no son ajenos a la búsqueda de empleo por su número relativamente inferior a la media de titulaciones escolares.

Los habitantes de Pasacaballos están en desventaja a la hora de encontrar trabajo. También participarían en los programas de formación en cierta medida, ya que la Fundación MHM proporciona locales para ello, pero su nivel de entrada es demasiado bajo para poder participar en cursos de formación superior. Ya habían estado en la OdJ con los grupos del proyecto y a los niños y jóvenes les habría gustado. La mayoría de los padres no están interesados en el proyecto ni en las cuestiones medioambientales. Ven el OdJ como un lugar de retiro. En su opinión, el transporte sería un reto, ya que llegar al lugar a pie sería peligroso debido al tráfico. En cuanto a la plantación, la sostenibilidad, la alfarería y la educación ambiental en el OdJ, tienen las mismas ideas y puntos de vista que Reinhold Oster.

La entrevista con el residente de la propiedad vecina del OdJ incluyó dos temas principales. Por un lado, sus experiencias sobre la construcción y el funcionamiento de sus estanques, que actúan como depósitos de agua durante los periodos secos y para el riego de su vivero de palmeras, y el vivero de palmeras. Las aguas subterráneas, dijo, son saladas y se mezclarían con la entrada de agua de lluvia en mayor o menor medida en función de la elevación del lago en el lugar del estanque. En este sentido, dijo, la creación de un estanque debe hacerse lo más alto posible y poco profundo en consecuencia, si se quiere mantener la salinidad baja.

En cuanto al vivero de palmeras, de la entrevista se deduce que ciertas palmeras son especialmente demandadas o, sobre todo, que su tolerancia a los suelos salinos sería bien recibida. Debido a la proximidad de la costa, existe la correspondiente demanda. Por ello, en su vivero se cultivan principalmente cocoteros, la palmera cola de pez, el abanico azul mexicano y la palmera rey.

4 Debate sobre el cultivo de plantas

Esta sección final sobre la producción de cultivos comienza con una reflexión sobre los métodos antes de utilizar finalmente los resultados de la teoría, las grabaciones, las encuestas, las entrevistas y el recorrido de la investigación en general para responder a las preguntas de la investigación.

El objetivo principal de la encuesta "me-mag" era averiguar si la encuesta de clasificación podía funcionar. Tras la prueba previa con un grupo y la devolución de las primeras tarjetas se pudo comprobar que la prueba fue comprendida y participada por la mayoría. La evaluación o la distribución equitativa entre los grupos muestran que la tarea había alcanzado al menos el mismo nivel de comprensión. En consecuencia, el resultado debe entenderse superficialmente como un resultado de evaluación positivo para el interrogatorio mediante "tarjetas de clasificación".

Hay que señalar críticamente en esta prueba que, de forma similar a la comprensión de la naturaleza "monte vs naturaleza" (véase VI.3.7), el término "planta" se percibe de forma diferente. Por un lado, el acceso al mundo vegetal

El mundo vegetal puede ser positivo o negativo y, por otra parte, sería posible que a menudo sólo se percibiera el fruto de la planta, por ejemplo cuando se trata de "plantas comestibles".

El hecho de que se mencionen más veces los mismos tres usos en las tarjetas de clasificación y en las de plantas puede deberse a que a los encuestados les resultaba más fácil rellenar lo mismo. Sin embargo, puede ser de nuevo una confirmación de que el método está funcionando, o puede ser una consolidación de la conclusión de que para los encuestados, la comestibilidad, la medicina y la decoración son las principales funciones de las plantas. Cabe señalar que los mismos encuestados fueron entrevistados con 2(3) tarjetas de encuesta ligeramente diferentes.

La devolución de las tarjetas de plantas sin una planta favorita se debe, por un lado, al esfuerzo adicional y, por otro, al hecho de que ya no podía supervisar la encuesta desde Austria.

El interrogatorio de los empleados de la Fundación MHM y de la Ferretería Alemana sobre su opinión del proyecto OdJ no funcionó. La devolución de los cuestionarios fue tan baja que se abandonó la evaluación. La encuesta pretendía, al igual que las encuestas de tarjetas, recoger el mayor número posible de opiniones de las personas implicadas en la Fundación MHM. Una interpretación unilateral no sería representativa.

4.1 Respuesta a las preguntas de investigación sobre la producción de cultivos

- ¿Qué cultivos se encuentran en la OdJ?

Hay aproximadamente 44 especies de cultivos diferentes en el OdJ que se han plantado desde que se compró la propiedad (véase el Apéndice F). En términos de superficie, unos pocos ocupan actualmente un porcentaje relativamente grande del terreno. Se trata principalmente de yuca, mango, papaya y plátano. (Véase VII.2.1.2) Dado que la parcela no se adquirió hasta 2006, las plantas cultivadas son, en consecuencia, jóvenes (véase I.5).

- ¿Qué plantas se plantan en los jardines domésticos que rodean el OdJ?

En los jardines de las casas registradas en las inmediaciones del OdJ, 7 especies de plantas aparecieron varias veces, además de algunos ejemplares individuales:

- guanabana
- Aloe
- Pimienta española
- Tomate
- Mango
- La mandioca
- Orégano mexicano

Son especies que ocupan relativamente poco espacio. (Véase VII.1.4) En los lugares de registro donde el espacio disponible es mayor, también se documentaron plátanos y cocoteros, por ejemplo, plantas que requieren más espacio. (Véase VII.3.9)

- ¿Qué saben los habitantes de la región sobre las plantas y sus usos?

El conocimiento de las especies vegetales, su cultivo y su uso varía entre las personas entrevistadas. No se entrevistó a los niños de la aldea de Pueblito utilizando mapas, pero en el transcurso del registro de la parcela se pudo establecer mediante el interrogatorio que estaban familiarizados con la mayoría de las plantas del jardín. (Véase VII.3.1.1) Del interrogatorio mediante tarjetas se desprende que de los 30 niños y jóvenes de los grupos del proyecto, al nombrar una especie cada uno, se nombraron un total de 16 especies vegetales diferentes. (Véase VII.3.4) Aunque podían copiarse unos a otros y no se les pedía una especie que pudiera ser exótica para ellos, cada dos niños nombraban una planta diferente, por así decirlo.

Los jardineros domésticos son conscientes del posible uso de una u otra planta en sus jardines. Cuantas más especies había en los jardines, más probable era que conocieran los usos correspondientes (véase VII.3.9).

Dado que las entrevistas se realizaron con expertos y que todos los entrevistados habían participado en el cultivo de plantas o habían estado en contacto con él en algún momento, sus conocimientos son correspondientemente específicos o amplios.

- ¿Qué material o equipo técnico es necesario para la producción de cultivos?

La disponibilidad de suficiente agua no salina para el riego, especialmente durante los períodos secos, es esencial para la producción de cultivos durante todo el año. (Véase VII.1.3). Sin embargo, garantizar que el riego funcione es un reto. Existen variantes espartanas como el enterramiento puntual de pequeños contenedores para su almacenamiento y posterior liberación (véase VII.3.6) o la construcción a gran escala de estanques que, sin embargo, requieren más espacio o se contaminan con sal marina en lugares costeros poco profundos. (Véase VII.3.11)

- ¿Qué material o equipo técnico se recomienda para la producción de plantas en la OdJ?

En el caso de un vivero, se necesita una zona cubierta y mesas de siembra para cultivar o plantar plantas jóvenes en seco. Plantas en condiciones de sequedad. Además, necesita un sustrato de plantación y unas macetas adecuadas. Si las plantas terminadas se van a vender o a utilizar para la decoración, es aconsejable trasplantarlas en una maceta de arcilla. Las camas elevadas también han tenido éxito en un proyecto en Colombia y también podrían ser una alternativa, especialmente para los niños, por la posibilidad de una altura de trabajo adaptada. (Véase VII.3.7.1 y VII.3.6)

VIII Planificación (Knopper, Stein)

El capítulo de planificación también se compone de las principales conclusiones, el concepto de espacio abierto común resultante y las recomendaciones de planificación derivadas de estas conclusiones.

1 Hallazgo

A continuación se resumen las principales conclusiones de los análisis del capítulo de educación ambiental y del capítulo de plantación (véanse VI y VII). Los resultados de la educación ambiental tienden a reflejarse en el ámbito conceptual, mientras que los resultados de la producción de cultivos son más prácticos y, por tanto, más relevantes para la recomendación de planificación.

Los resultados de la educación ambiental o de la producción de cultivos se identifican con las abreviaturas UB o PB, respectivamente, seguidas de una numeración secuencial. Se hace referencia a ellos en el concepto de espacio abierto.

1.1 Resultados de la educación ambiental

UB1 Educación ambiental en general y en Colombia

La educación ambiental debe estar al servicio de tres dimensiones para lograr un impacto sostenible en las mentes y acciones de los afectados (véase VI.1.1):

- La dimensión emocional:

A través de las experiencias con la naturaleza, el juego libre y el trabajo creativo con materiales naturales, se establece una relación positiva con la naturaleza. Cabe mencionar aquí el "Método Pestalozzi", que se basa en gran medida en la curiosidad y la automotivación en un

entorno lo más libre posible. Además, hay que destacar que hay que atender a los cinco sentidos de los niños para intensificar las experiencias de los niños y jóvenes con la naturaleza (véase VI.1.7.2). (cf. Corleis 2000)

- La dimensión del conocimiento:

Una vez establecido el apego a la naturaleza y el interés por los procesos naturales, la motivación de los interesados es mayor para adquirir conocimientos sobre los procesos y fenómenos naturales. Lo ideal es que los conocimientos se adquieran de forma voluntaria y no se "taladren" mediante una enseñanza frontal". Los métodos creativos para impartir conocimientos sobre el medio ambiente son muy necesarios en este caso. Además del comportamiento del profesor, que debe servir de modelo y al mismo tiempo motivar a los niños y jóvenes con su propio entusiasmo y disfrute de los temas impartidos (véase

VI.1.7.1).

El análisis del mapa de movimientos muestra un nivel de conocimiento muy bajo entre los encuestados sobre los temas de producción de alimentos (véase VI.2.3.1), cambio climático (véase VI.2.3.2) y ecología (véase VI.3.7).

- La dimensión de la sostenibilidad:

Una vez que los adolescentes han desarrollado un valor en la conservación de la naturaleza y tienen unos conocimientos básicos de las interrelaciones de los procesos naturales, la enseñanza de un comportamiento respetuoso con el medio ambiente puede ser comprendida y aceptada por los interesados. Esta enseñanza debe tener lugar principalmente a través de debates abiertos y talleres que inicien procesos de reflexión, más que a través de la habitual enseñanza frontal (véase VI.1.7.3). Dado que estos debates y reflexiones tienen lugar en los tres niveles de comportamiento individual, social y global de las personas en su relación con el medio ambiente, la inclusión de los valores sociales y la ética (medioambiental) (véase VI.1.5) es indispensable.

- La educación ambiental en Colombia:

El derecho a la educación ambiental está consagrado en la legislación colombiana a través de la Ley 1549 de 2012. El SINA, la organización colombiana de educación ambiental, se fundó para hacer cumplir esta ley. La asociación, una red de actores ministeriales y de la sociedad civil, organiza, crea redes y proporciona apoyo financiero y técnico a proyectos y actores en el campo de la educación ambiental en Colombia (véase VI.1.8).

UB2 Necesidad de paz y armonía (espacios abiertos sociales)

El análisis del mundo de la vida reveló una imagen de los niños y adolescentes que puede caracterizarse por la insatisfacción social e incluso el miedo. Por ejemplo, muchos adolescentes afirman que en Pasacaballos falta cohesión, paz y armonía (véase VI.2.3.7). A menudo, el radio de movimiento de los participantes en el proyecto se limita a su propio barrio porque tienen miedo de las drogas (consumidores) y de la violencia en el barrio. Drogas (consumidores) y la violencia en otros barrios. Las rivalidades entre bandas son una razón esencial de esta violencia y también la desconfianza de barrios enteros y sus habitantes (véase VI.2.3.3).

Una comparación acústica del Jardín Botánico con Pasacaballos reveló que la mayoría de los participantes en el proyecto asocian su ciudad natal con el tráfico y el ruido industrial (véase VI.3.7).

UB3 Espacios abiertos

En Pasacaballos hay escasez de espacios abiertos (véase VI.2.4). Lo sufren sobre todo los niños y los adolescentes, ya que los escasos parques infantiles están saturados y los espacios públicos son muy pequeños y a menudo no responden a las necesidades de los adolescentes. También son escasas o inaccesibles las zonas no utilizadas de las que podrían apropiarse los adolescentes. Por ello, los niños pasan la mayor parte del tiempo jugando en la calle. La necesidad de contar con grandes espacios abiertos se hizo patente durante las excursiones. El aparcamiento y el césped fueron las zonas de juego más populares, al igual que los elementos topográficos como las colinas **y un montón de tierra (véase VI.3.7)**.

UB4 Falta de ejercicio

Las excursiones del Jardín Botánico revelaron que los participantes están menos dispuestos a hacer ejercicio a medida que envejecen. Del mismo modo, el análisis del mundo de la vida (véase VI.2.3.3) mostró que los niños y los jóvenes carecen de espacios abiertos para el juego libre y el ejercicio en Pasacaballos. La gran afición a la televisión y a los teléfonos inteligentes (véase VI.2.3.4), así como el fuerte sol combinado con calles y plazas sin sombra, también fomentan la falta de actividad física (véase VI.2.4).

UB5 Se fomenta un poco la imaginación

A los participantes en el proyecto les resulta difícil pensar fuera de lo conocido y utilizar su imaginación. Por ejemplo, la mayoría de los grupos copiaron un proyecto de land art que sólo

pretendía inspirarles (véase VI.3.7). Del mismo modo, ningún encuestado nombró nada que no existiera ya en Pasacaballos cuando se le preguntó qué faltaba en Pasacaballos o qué le gustaría tener en la OdJ (excepción: "me gustaría un tigre") (véase VI.2.3.3).

UB6 El complejo monte-naturaleza

La imagen de la naturaleza que tienen los participantes en el proyecto se caracteriza por los dos conceptos antagónicos: monte y naturaleza. Ambos denotan flora y fauna, pero la naturaleza siempre tiene connotaciones positivas en el sentido de que aporta beneficios a los humanos, mientras que el monte se asocia a aspectos negativos para los humanos. Así, se contabiliza como naturaleza la superficie ajardinada hortícola e incluso los terrenos agrícolas y las plantaciones. Monte, por su parte, puede traducirse como crecimiento salvaje, vegetación espontánea o matorral. A menudo se le llama sucio, las serpientes y los animales salvajes peligrosos sólo aparecen allí y nunca en la naturaleza (véase VI.2.3.5). Esto es así hasta el punto de que el crecimiento silvestre del monte no es visto como plantas y por lo tanto no se valora su valor ecológico, la purificación del aire y la producción de oxígeno. Así, a la pregunta de si las plantas necesitan a los humanos, los encuestados de siete padres de niños de la Escuela MHM respondieron que las plantas dependen ciertamente de los humanos, ya que eventualmente necesitan ser regadas y cuidadas (véase VI.3.7).

1.2 Conclusiones del capítulo de producción de cultivos

En los siguientes puntos se exponen los resultados de las grabaciones, las entrevistas con los grupos de proyecto, las experiencias de Fabián Fernández, de sus proyectos, las experiencias de Alba Rodríguez Castellar con el trabajo con los grupos de proyecto, las experiencias del vecino de la parcela con el vivero de palmeras o el riego de las mismas y los deseos de Reinhold Oster.

PB1 Motivación

Los rumores de que "se roban las plantas" y "las serpientes son un impedimento para el cultivo" no se corresponden con la verdad, según Fabián Fernández. Se trata más bien de una desventaja cultural o de la disposición de la gente que a menudo va en contra de la iniciativa. Los desalojos, las experiencias de violencia a menudo asociadas son una razón para la "agonía" - por miedo a estar inactivo. Por ello, es importante, en primer lugar, despertar la motivación de las personas y, a continuación, apoyarlas para que pasen a la acción.

PB2 Conocimiento de la producción de cultivos

El conocimiento de las especies vegetales, su cultivo y su uso varía entre los encuestados. El conocimiento de las especies es bastante amplio entre los miembros de los grupos del proyecto. (Ver VII.4.1)

Los jardineros domésticos son conscientes de los posibles usos de una u otra planta en sus jardines. Cuantas más especies haya en los jardines, más probable es que conozcan los usos correspondientes (véase VII.3.9). Los conocimientos sobre el cultivo de plantas de Fabián Fernández, vecino de la parcela, y de Reinhold Oster son específicos o amplios y se deben a su experiencia en el cultivo de plantas. (Véase VII.4)

Plantación PB3

En los jardines donde se dispone de más superficie, las plantas más grandes (plátanos, cocoteros) se cultivan. El grado de autosuficiencia aumenta con el número de especies vegetales en jardines. Las plantas o partes de plantas se utilizan para comer (higos chumbos, tomate, mango, yuca), como condimento (pimienta española) y como medicina (orégano mexicano). (Véase VII.3.9)

PB4 Uso de la planta

Básicamente, las plantas se consideran predominantemente importantes para la alimentación, la medicina y el diseño. Las mujeres encuestadas priorizan el uso medicinal sobre el alimenticio, mientras que los hombres lo consideran más importante como alimento y menos como juguete.

El análisis de la encuesta mediante mapas sugiere que a menudo sólo se perciben como tales partes de las plantas, como el fruto de la planta cuando se trata de "plantas comestibles".

PB5 Infraestructura

Ya se dispone del espacio cubierto necesario para un vivero con una mesa de siembra para cultivar o poner en maceta las plantas jóvenes en condiciones de sequedad. Para la propagación de las plantas, se necesita más sustrato y macetas. Para la venta o la decoración, es aconsejable trasplantarlas en una maceta de arcilla. Las camas elevadas también han tenido éxito en un proyecto en Colombia y podrían hacerse en altura para adaptarse a la altura de las plantas. (Véase VII.4.1)

PB6 Riego

La disponibilidad de suficiente agua no salina para el riego, especialmente en los períodos secos, es esencial para la producción de cultivos durante todo el año (véase VII.1.3).

Los periodos secos son esenciales para la producción de cultivos durante todo el año (véase VII.1.3). El enterramiento puntual de pequeñas cisternas para su almacenamiento y posterior liberación (véase VII.3.6) es una variante habitual, al igual que la construcción a gran escala de estanques que, sin embargo, requieren más espacio o, en lugares costeros poco profundos, se contaminan con sal marina. (Véase VII.3.11)

PB7 PB7 Eficiencia económica

El OdJ no puede sostenerse a largo plazo sólo con donaciones. Por lo tanto, existe el requisito de generar ingresos en la tierra. Hay potencial de ingresos en el cultivo y la producción de una alfarería, así como en el alquiler de locales para seminarios (véase VII.3.6). Otro potencial de reducción de costes se encuentra en la producción de subsistencia. Cuanto más alto sea el grado de autosuficiencia, menor será la dependencia de los ingresos laborales (véase VII.1.1).

2 Concepto de planificación de espacios abiertos

a) Acceso gratuito al OdJ

A partir de las conclusiones (UB2 y UB3), el concepto de educación ambiental debe diseñarse con la mayor libertad posible. Es decir, el acceso al OdJ debe ser lo más fácil y económico posible para los usuarios. En el sitio, la mayoría de las actividades en las diferentes estaciones/áreas deben ser posibles en cualquier momento sin control o guía del personal. Por un lado, esto garantiza que los niños y jóvenes realicen las actividades según la filosofía de Pestalozzi por su propia motivación. (Véase VI.1.7.1) Por otro lado, evita que demasiados usuarios en grupos grandes realicen la misma actividad. La motivación a través de la voluntariedad es también un factor esencial para el éxito en el campo de la producción de cultivos (I1.1.1a) PB1). Por lo tanto, debe ofrecerse asistencia en la producción de cultivos orientados a la venta. Además de las ofertas de actividades gratuitas, también deberían ofrecerse actividades artesanales. Dado que la orientación y el uso de herramientas son indispensables para ello, es necesaria la supervisión o la orientación, que se ofrece en el contexto de los talleres de fin de semana. Lo ideal es que los talleres produzcan objetos que tengan un contexto ecológico u hortícola y que los niños y jóvenes puedan llevarse a casa para utilizarlos o que puedan ser vendidos o utilizados en la OdJ. Para garantizar la supervisión durante la semana y la organización de los talleres de fin de semana, además del jardinero, un voluntario (del programa de voluntariado europeo o del servicio militar sustitutivo colombiano) deberá estar permanentemente en el lugar de la OdJ.

b) Monte-Naturaleza

El complejo monte-naturaleza (UB6) desempeña un papel importante en la planificación de la OdJ. Así, la mayor parte de la zona debe corresponder a su forma de entender la naturaleza, para que sea aceptada por los visitantes y valorada como positiva. Para ello es necesario un diseño sofisticado desde el punto de vista de la horticultura y un cuidado regular de las plantas, en sus mayorías útiles y ornamentales. Para hacer honor al nombre de "Oasis" de Jacquín, es imprescindible el riego durante todo el año. (PB6) Por razones de coste, se recomienda recoger el agua de lluvia en toda la zona durante la estación de lluvias para superar la estación seca. Un pequeño monte - parte es de gran importancia para la educación ambiental - y la ética. Este ámbito debe hacerse experimentable e integrarse pedagógicamente en las actividades, de modo que la percepción de los foros y la fauna silvestres pase de ser "inútil, sucia y peligrosa" a ser de interés ecológico y de apreciación de todas las formas de vida. La atracción de la fauna inofensiva a través de la alimentación, la creación de hábitats, etc. deberían utilizarse para crear impulsos de interés ecológico. Es importante destacar el valor ecológico de las plantas autóctonas y presentar la flora y la fauna que son realmente venenosas para contrarrestar la actitud de que todos los reptiles y arañas son peligrosos. (c) Gestión de los cultivos

En primer lugar, el OdJ debe estar diseñado para que el trabajo con las plantas sea lo más fácil y cómodo posible. El aprendizaje lúdico debe ofrecerse en primer plano. El sentimiento de tener posibilidades debe estar por encima de un tener que compulsivo. Esto debería despertar o aumentar la motivación para probar el cultivo de plantas (I1.1.1a) PB1). A través de una ordenación espacial temática de los cultivos de plantas, se deben ilustrar y comunicar de forma fácilmente comprensible las diferentes formas de utilizarlas. La agrupación en unidades más pequeñas del mismo uso debería facilitar la comprensión del complejo mundo de las plantas (PB4). d) Eficiencia económica

La producción de cultivos debe servir tanto para la producción de subsistencia como para la producción comercial orientada a la subsistencia. Las ventajas de la producción de subsistencia, como el aumento de la independencia, la autoeficacia, etc., deben ejemplificarse de forma natural en la OdJ (I1.1.1a) PB7). Para generar más ingresos, se utilizará el alquiler de los locales para seminarios. La red SINA (Sistema Nacional Ambiental) ofrece ayuda y apoyo en este sentido (I1.1.1a)UB1).

e) Áreas

La necesidad de paz y armonía de los usuarios (UB2) debe tenerse en cuenta en una zona de relajación y reflexión en la superficie. Allí se ofrecerá a los usuarios la oportunidad de escapar del entorno industrial-urbano de Pasacaballos a un entorno tranquilo, desacelerado y natural. Los procesos naturales, que parecen poco llamativos en un mundo inundado de estímulos, ganan en importancia en esta zona desacelerada y con pocos estímulos.

Por este motivo, el área de descanso debe diseñarse lo más cerca posible de la naturaleza para ofrecer oportunidades de observarla. Es importante que no haya fuentes de miedo como serpientes, ciertas especies de animales salvajes e insectos o drogas en la zona.

Para contrarrestar la falta de ejercicio (UB4), todas las zonas, excepto la de descanso, deben invitar al juego. La conservación del campo de fútbol es esencial, pero debe percibirse como un espacio multifuncional. Además, en la medida de lo posible, el equipamiento de los parques infantiles debería estar formado por árboles o elementos paisajísticos. En el caso de este último, los elementos topográficos son de especial importancia. Así, la pendiente del terreno debería aprovecharse para crear zonas atractivas para retozar (UB4).

El OdJ debe ser visto como un lugar donde los usuarios pueden conocer y probar cosas nuevas (UB5). Por lo tanto, hay que dar a los usuarios la oportunidad de apropiarse del espacio dejando parte de la zona abierta para que la diseñen ellos mismos. Esto debería darles la oportunidad de practicar la autoeficacia y el diseño en el sentido de la educación para el desarrollo sostenible. (UB1)

La afinidad con la televisión y el smartphone (UB4) debería utilizarse en la OdJ para transmitir contenidos educativos y hacer que las actividades sean más despreocupadas e interesantes.

3 Recomendación de planificación

La recomendación de planificación incluye una propuesta de acceso al OdJ, un plan de zonificación e ideas para el diseño de las zonas. También forma parte de esta recomendación de planificación una recomendación de plantación y la puesta en marcha de un programa de aprendizaje de educación ambiental. Para ilustrar las recomendaciones, una rutina diaria imaginaria de una chica en el OdJ concluye el capítulo.

3.1 Acceso

La distancia de los hogares de los futuros usuarios es demasiado grande para llegar a la OdJ a pie. Por un lado, allí no es habitual recorrer distancias de este calibre a pie y, por otro, la idea de ir solo podría crear una sensación de miedo. Un autobús que vaya por la mañana y vuelva por la tarde todos los días en los que no hay colegio (sábado, domingo, festivo...) facilitaría el acceso. El viaje en autobús tendría que ser básicamente gratuito y exclusivo para los miembros del grupo del proyecto. Esto beneficiaría especialmente a las niñas, que a menudo pasan los días libres de la escuela en las casas residenciales. También debe haber transporte para los familiares; eso sí, con una tarifa adecuada. Este trato preferente a los miembros del grupo del proyecto transmite aprecio y es un reconocimiento de que el espacio libre en la propiedad está principalmente a su disposición.

Al menos en dichos días, será necesario contar con al menos una persona en la propiedad que esté destinada exclusivamente a supervisar a los visitantes. Esta tarea puede ser realizada por voluntarios o trabajadores sociales, por ejemplo.

Es esencial contratar a una persona que aporte un entusiasmo natural y encarne una (pre)imagen auténtica. Para motivar a los padres de los miembros del grupo a permitir que sus hijos viajen al OdJ, se necesita la infraestructura adecuada. Dormir en el ambiente tranquilo del lugar contrasta con el ajetreo de la ciudad. Los miembros del grupo deben tener la oportunidad de experimentar esta diferencia. Aunque un entorno tranquilo también puede resultar aterrador para algunos, esta opción también debe ser fácilmente accesible por la razón mencionada.

En consecuencia, también es necesario el suministro de alimentos. Es decir, necesita una zona de cocción central y una persona que prepare los alimentos. Además, se necesita al menos un aseo central y un lavabo.

Aunque el acceso debe centrarse en los participantes del proyecto, no debe excluir a otras partes de la sociedad. Para organizar este acceso de forma controlada y al mismo tiempo contribuir a la financiación de la OdJ, los proyectos deben organizarse en conexión con la red colombiana de educación ambiental SINA, es decir, PROCEDAS (proyectos participativos con actores de la sociedad civil) y PRAES (proyectos escolares con un contexto de educación ambiental). La información está disponible en el SINA (<http://www.minambiente.gov.co>), en el Departamento de Educación Ambiental de CARDIQUE (donaltoberrio@yahoo.com.mx, a 20.9.2018). 3.2 Plan de zonificación

El concepto de espacio abierto basado en las conclusiones de este trabajo prevé la zonificación en diferentes funciones (véase la figura 85). El acceso al solar desde la calle está en el centro del límite suroeste del solar. Este camino de acceso principal también conduce al principio directamente al "punto de encuentro" central, donde ya se encuentra el quiosco. El posterior desarrollo pavimentado de las zonas individuales también sigue los caminos existentes en el centro. Dado que las zonas no están separadas por límites estructurales, el desarrollo interno peatonal se deja en manos de los usuarios.

Cerca de la calle se encuentra la zona "representativa" con la "producción" detrás y la zona "aprendizaje de la artesanía" y el siguiente "rincón creativo". Las plantas, los frutos y los productos producidos en el taller pueden venderse a la gente que pasa por allí. Cerca del punto de encuentro central se reserva una zona para la provisión de infraestructuras. Allí ya se encuentra la vivienda del jardinero, que podría ampliarse para incluir una cocina, un aseo y un lavadero. Además, el espacio ligeramente elevado detrás de la casa se presta a un mirador. Junto a la zona de producción y cerca del punto de encuentro central hay un área destinada a la jardinería lúdica. Conectada con la zona de infraestructuras al norte hay una zona que ofrece espacio para un cine al aire libre. Por un lado, es un lugar que está cerca de la infraestructura y, por otro, es fácilmente visible desde varias zonas. En el centro de la

parcela hay grandes zonas para jugar, por un lado, y para vivir y dormir, por otro. La zona de descanso se diferencia de la zona de estar en que la zona de estar contiene apartamentos completos con varias habitaciones o instalaciones sanitarias y zonas de cocina. La zona de descanso es utilizada principalmente por los miembros del grupo y sus acompañantes. La zona de estar está a disposición del personal de apoyo y de posibles invitados que no pertenezcan a la Fundación MHM. La zona de estar y de dormir no está demasiado cerca de la calle (ruido) pero tampoco demasiado lejos (protegida). El espacio abierto verde y plano existente (ahora un campo de fútbol) sigue siendo adecuado, por su planitud y extensión, para un lugar de "movimiento y desahogo". Debería conservarse una parte de la vegetación espontánea en el extremo inferior del sitio para dar a los visitantes la oportunidad de "descubrir" la naturaleza salvaje. Por último, es necesario que haya un retiro para la relajación y la reflexión, protegido del ruido y el bullicio, en el límite oriental del recinto, junto a los dormitorios. En dirección a la concurrida zona polivalente, queda una franja protectora de monte como apantallamiento adecuado.



Abbildung 85: Zonierungsplan (Knopper & Stein 2019)

3.3 Diseño de las zonas

La figura 86 muestra una propuesta de distribución de las zonas individuales. La ubicación y la elección de los elementos se basan en el plan de zonificación y el concepto de espacio abierto.

Los edificios existentes de Kiosko (1) y Guardería (3) se mantendrán. Como se ha mencionado anteriormente, la residencia del jardinero (2) se ampliará para incluir una cocina, lavabos y baños (4). Para los no miembros de la Fundación MHM está prevista la correspondiente vivienda (5). Los dormitorios (6) están contruidos en la ladera o están cubiertos de tierra y plantados. El fuerte aislamiento de la tierra proporciona un clima interior fresco sin necesidad de aire acondicionado, a la vez que sirve como elemento de juego topográfico. La casa del jardinero de tierra (7) también está contruida en la ladera, de modo que el tejado plano se conecta con el suelo y queda así disponible como superficie para la producción de plantas.

Las zonas donde se colocan las plantas plantadas en bolsas de plástico suelen cubrirse con una película para evitar el crecimiento silvestre y que las plantas producidas echen raíces. El uso de la cubierta plana elimina la necesidad de láminas de plástico y ahorra espacio gracias al doble uso. Entre otras cosas, era una preocupación de la Fundación MHM buscar soluciones de ahorro de recursos para la planificación y el funcionamiento y mantener un bajo consumo de plástico. El taller creativo (8) es un lugar techado donde se puede trabajar incluso cuando hace calor o llueve. La proximidad a las infraestructuras y urbanizaciones de la zona permite almacenar allí las herramientas necesarias y utilizarlas en el taller. La alfarería (9) se encuentra cerca de la producción de la planta y del puesto. Existe la posibilidad de fabricar, entre otras cosas, macetas y carteles para uso propio o para la venta y exponerlos en un lugar destacado cerca de la plaza central (por ejemplo, en una veranda). El mencionado puesto de venta (10) está situado en el camino entre el punto de encuentro central y la entrada. Enfrente está la estación meteorológica (11), que sirve para la formación y la recogida de datos meteorológicos. La estación lleva integrada una pantalla que muestra el tiempo (actual) y los datos (climáticos) a largo plazo. De este modo, se pretende que los niños y jóvenes se familiaricen con los datos meteorológicos y adquieran conocimientos básicos sobre el cambio climático. Además, se ha instalado una tableta informática, que posteriormente se utilizará para los programas de aprendizaje (de los que se habla con más detalle más adelante) o como medio de información. Detrás del nuevo edificio de infraestructuras (4) hay tres torres de agua accesibles (12), que están equipadas con asideros de escalada en un lado y con un muro de enverdecimiento en el otro. Las torres se utilizan para almacenar el agua de lluvia, que se recoge a través de las tuberías de drenaje y las cuencas hidrográficas (22) y se bombea a los depósitos. Lo ideal es que la energía provenga de paneles fotovoltaicos instalados en la propiedad. En lo alto de una de las torres hay un telescopio para observar las plantas, los animales y el paisaje. Desde allí también se puede ver la pantalla o la fachada del edificio (15), en la que se pueden proyectar vídeos. Estos vídeos también pueden verse desde el anfiteatro. También existe el cine en bicicleta (13), en el que la energía para la reproducción de vídeo y audio la generan los propios usuarios pedaleando en las bicicletas instaladas, que están conectadas a un generador. En el centro del cine o teatro hay una chimenea (14), que puede utilizarse como zona de barbacoa y fogata. En el lado opuesto de los puestos hay jardines temáticos (16). Los huertos de hortalizas, aperitivos, medicinales y decorativos se utilizan con

finés didácticos, para la venta y para su uso en la cocina adyacente. Inspirado en los proyectos del jardín botánico, donde los niños llenan bolsas con sustrato y las plantan, la estación donde se mezclan la arena, la tierra y el sustrato para las macetas puede servir para manipular de forma lúdica el material de plantación. La creación de jardines temáticos puede basarse en el uso más mencionado o conocido de las plantas favoritas de los encuestados y aprovechar los conocimientos básicos existentes. Esta zona también es adecuada para probar la construcción de lechos elevados de forma lúdica (17). Las entrevistas muestran que esto también se ha utilizado en otros proyectos y ha funcionado bien. El talud visible detrás, entre los edificios de viviendas y dormitorios, se diseñará como un amplio parque infantil (18). El árbol más alto de la actualidad contará con una casa en el árbol (19) como atracción. Desde allí se puede contemplar, entre otras cosas, el parque infantil polivalente. Detrás de la zona abierta de esta pradera de juegos, generosamente distribuida, y bajo la casa dormitorio al este, un pequeño camino conduce a la zona de relajación (20), equipada con hamacas. En el otro extremo de la propiedad, en el sur, en una hondonada, hay un lugar destinado a proporcionar espacio para el desarrollo creativo (21). Por ejemplo, se presta a diseñar con plantas (land art). Debido a la proximidad de la calle, esto también puede tener un efecto en el exterior. El vivero tiene su lugar en la zona representativa y junto al vivero de árboles (23). Las partes de las plantas, pero también los residuos de alimentos, que son aptos para el compostaje, se reciclarán en la zona de compostaje situada detrás de la cocina o en la construcción de infraestructuras (24). Por último, pero no por ello menos importante, está previsto colocar una señal de representación hacia el exterior (25) y señales de información en y sobre el OdJ en lugares frecuentados junto a la carretera o en la urbanización principal interior.

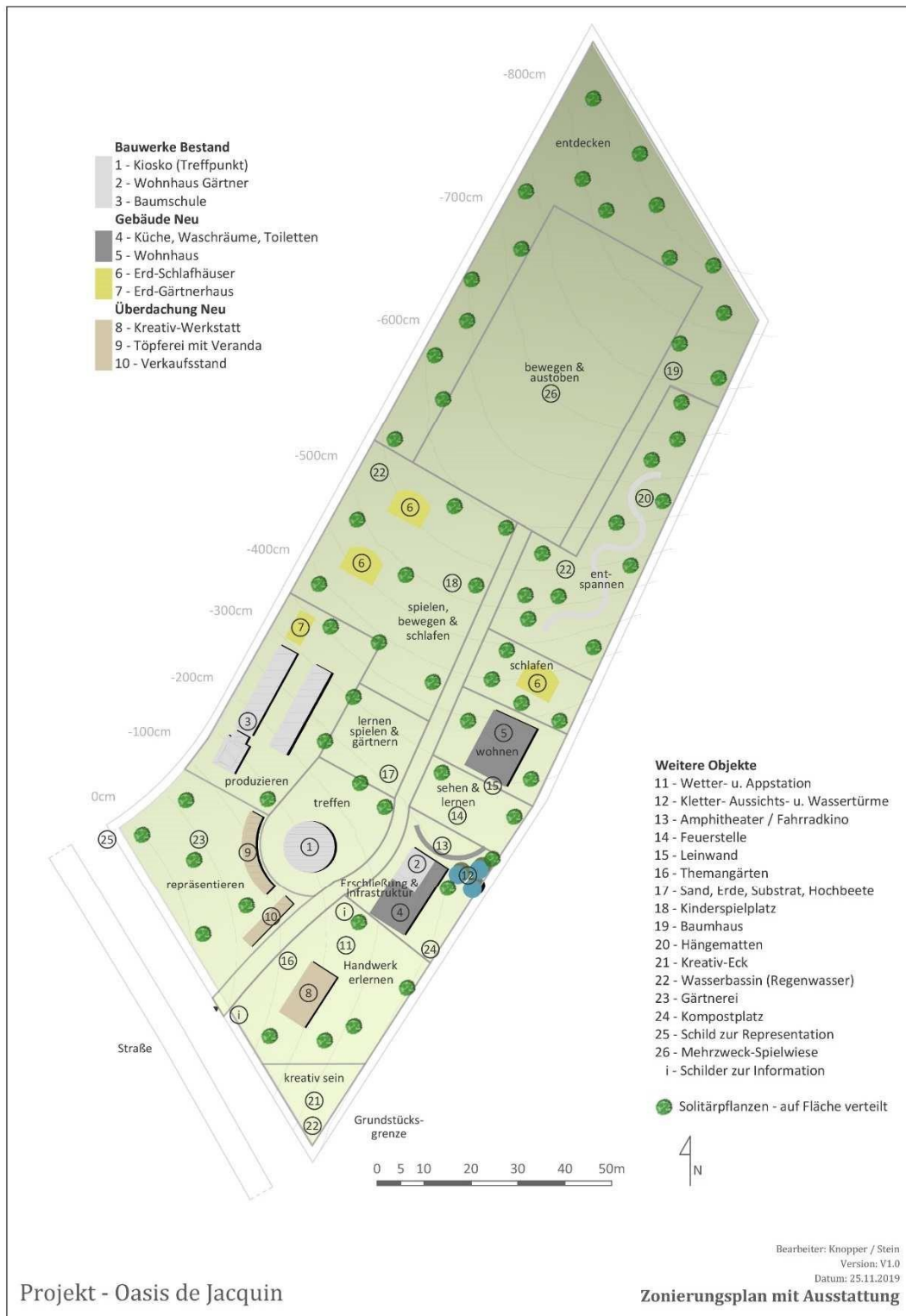


Abbildung 86 Diseño de la zonificación (Knopper & Stein 2019)

3.4 Posible horario y condiciones generales de un programa semanal

En la Fundación MHM se publica el programa opcional de la semana correspondiente, es decir, normalmente el programa del fin de semana.

El autobús sale de la Fundación MHM el sábado por la mañana en dirección al Oasis de Jacquin. Lleva a los pasajeros a la entrada de la propiedad. El cuidador recibe a los niños/jóvenes en el punto central, el kiosco, registra a las personas y asigna los lugares para dormir. El programa semanal actual también se publica en el quiosco para que pueda comprobar en cualquier momento qué actividades comunes tienen lugar y cuándo. Los padres pueden venir, pero deben pagar una pernoctación o, alternativamente, participar o tener un elemento del programa. Los visitantes pueden participar libremente en el programa o aprovechar la oferta de actividades gratuitas. Tendrán el almuerzo y la cena del sábado, así como el desayuno y el almuerzo del domingo. Los padres deben pagar las comidas de los niños. La coordinación con el personal de cocina sobre las necesidades de alimentación se realiza a través del cuidador. El autobús sale de nuevo el sábado por la noche desde la propiedad a Pasacaballos y trae a los huéspedes del día de vuelta a la Fundación MHM. También hay un viaje a la propiedad los domingos por la mañana y uno de vuelta por la noche. A los niños que sólo están en la propiedad durante el día se les proporciona el almuerzo.

El programa opcional consta de puntos de programa permanentes, pero también temporales, por ejemplo en forma de semanas temáticas. La creación y ejecución de este programa es responsabilidad del voluntario colombiano o europeo que está presente en el Oasis cinco días a la semana. El cuadro 32 muestra una posible oferta de programa.

Tema	Frecuencia	comentario
Alfarreroia de barro	permanente	
vivero + ayudar en el vivero	permanente	
Relajar en la hamaca	permanente	
Cancha de futbol	permanente	
Probar App	permanente	
Mirador observar la naturaleza	permanente	
Cine bicicleta + estación climatica	1x /mes	Aporte para cubrir costos
Taller	1x / mes	
Planta en maceta + swtaller en el semmillero	1x /mes	
Fiesta bzw. Día de las puertas abiertas	1x / año	„La fiesta del monte“

Tabelle 32: Ejemplos de programas (Knopper & Stein 2019)

3.5 Plantación

La selección de las especies vegetales se basa en los resultados de las encuestas de los grupos del proyecto, las experiencias de Fabián Fernández, de sus proyectos, las experiencias de la propiedad vecina con el vivero de palmeras o el riego de este y los deseos de Reinhold Oster.

Las plantas cultivadas en los parterres deben distribuirse adicionalmente en la propiedad y producirse en función de sus requisitos de emplazamiento (véase VII.1.3). Además, el uso de lechos elevados ha dado buenos resultados en otro proyecto (véase VII.4). Esto puede crear conciencia entre los actores del OdJ de que las plantas cultivadas se dan originalmente como formas silvestres. (Véase el apartado VII.1.4.1) La señalización de las plantas, también fuera de los parterres, aumenta el efecto de aprendizaje mediante el reconocimiento repetido. (Véase VI.1.7)

El cuadro 33 enumera las plantas seleccionadas para la OdJ con su nombre coloquial, su nombre científico y su traducción al alemán o una recomendación de ubicación. En el apéndice hay una tabla ampliada con un comentario (apéndice I).

Nombre coloquial	Nombre científico	Nombre en Alemán	sitio
	<i>Cynanchum</i>	Cynanchum	En los estaciones de plantas y repartido
	<i>Capparis sp.</i>	Kapernstraucharten	En los estaciones de plantas y repartido
	<i>Bignonia sp.</i>	Trompetenweinarten	En los estaciones de plantas y repartido
	<i>Euphorbia sp.</i>	Wolfsmilchgewächse	En los estaciones de plantas y repartido
<i>albahaca</i>	<i>Ocimum basilicum</i>	Basilikum	
		Schleimapfel	Por la condición salina en los tierras bajas de ODJ
<i>Anón chirimoyo</i>	<i>Annona mucosa</i>		Cerca de la edificación
<i>artemisa</i>	<i>artemisia abrotanum</i>	Cola-Kraut	
<i>bambus</i>	<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambus	
<i>boldo</i>	<i>Peumus boldus</i>	Boldo	
<i>cactus</i>			
	<i>Cactaceae und Cereus sp.</i>	Familie der Kaktusgewächse	
<i>calabazo</i>	<i>Lagenaria siceraria</i>	Flaschenkürbis	
<i>ceiba de agua</i>	<i>Ceiba pentandra</i>	Kapokbaum	
<i>hierba de limón (limoncillo)</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>		En los estaciones de plantas y repartido
<i>hierbabuena</i>	<i>Mentha x piperita</i>	Pfefferminze	En los estaciones de plantas y repartido

<i>iraca</i>	<i>Carludovica palmata</i>	Panamahutpalme	
<i>limoncillo</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	Zitronengras	En los estaciones de plantas y repartido
<i>limoncillo</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	Zitronengras	
<i>maíz</i>	<i>Zea mays</i>	Mais	Campo de diferentes especies de mais
<i>Mango</i>	<i>Mangifera Indica</i>	Mango	
<i>manzano</i>	<i>Musa acuminata cv. Sucrier</i>	Süße kleine Essbananen	Campo de plarano con los diferentes clases Cerca de la casa Banane
<i>mejorana</i>	<i>Origanum majorana</i>	Majoran	En los estaciones de plantas y repartido
<i>níspero</i>	<i>Manilkara zapota</i>	Große Sapote	
<i>orégano</i>	<i>Plecranthus amboinicus</i>	Mexikanischer Oregano	En los estaciones de plantas y repartido
<i>Palma mariposa</i>	<i>Caryota Mitis</i>	Fischschwanzpalme	
<i>sábila</i>	<i>Aloe vera</i>	Echte Aloe	
<i>stevia</i>	<i>Stevia sp.</i>	Stevien-Arten (Süßkraut)	
<i>tutumo</i>	<i>Crescentia cujete</i>	Kalebassenbaum	

Tabelle 33: Plantación OdJ - Recomendación de plantas (Knopper 2019).

3.6 Programa de aprendizaje de educación ambiental

Tal y como se ha comentado en el capítulo de metodología de la BfnE (véase VI.1.7.3), el uso de las tecnologías de la información puede contribuir positivamente a la transferencia de conocimientos. Debido a la gran afinidad con la televisión y el smartphone de los futuros usuarios (I1.1.1a)UB5), es obvio ofrecer actividades en el ámbito de los nuevos medios de comunicación.

Por lo tanto, se recomienda instalar un equipo informático en el lugar, en el que se instale un programa de aprendizaje (app) de libre acceso sobre el tema de la educación ambiental, o la posibilidad de descargar esta app en el smartphone. Todos los visitantes deben poder adquirir conocimientos sobre las plantas de forma lúdica. Es importante que la aplicación no esté reservada a determinados grupos de personas, para que no se perciba ninguna injusticia social (véase I.1.2). Esta idea, que surgió al abordar la tarea de planificación en Colombia, ya se está aplicando como un proyecto independiente.

3.7 Tukki - App

Para poner en práctica la idea de la "app como medio de transferencia de conocimientos", se formó un equipo compuesto por un estudiante de informática, un profesor de jardín de infancia y los dos autores de este artículo. En el curso "Diálogo científico con los niños" de la Universidad de Recursos Naturales y Ciencias de la Vida Aplicada (Boku), se elaboraron y debatieron temas como el lenguaje adaptado a los niños y la transferencia lúdica de

conocimientos con otros participantes del curso. Al final del curso, se celebrará un taller de 2-3 horas en una escuela primaria vienesa con una alta proporción de niños con una primera lengua no alemana y un difícil acceso a la educación. El taller será una oportunidad para comunicar lo aprendido en el Boku. Por un lado, este taller es una oportunidad para contar a los niños de Austria la vida de los niños de Colombia y, por otro, ofrece una plataforma para probar la aplicación recién programada. En cierto modo, los niños locales ayudan a desarrollar una aplicación, que luego se pone a disposición de los niños colombianos.

En esta aplicación, Tukki, un tucán (véase la figura 87), cuenta un cuento a los niños. Antes vivía en los bosques costeros de Cartagena, que en las últimas tres décadas se han transformado en el mayor puerto petrolero de Colombia, con zona industrial. En el juego, tienes la oportunidad de devolver la casa de Tukki a su estado original. Para ello, tienes que reconocer varias frutas y plantas tropicales en la parcela del Oasis de Jacquin y responder a

preguntas sobre sus propiedades (ver Figura 88). Figura 87: Tukki, el tucán de la app de aprendizaje (Stein 2019)



Abbildung 88: Tukki - App, visualización de la parcela Oasis de Jacquin (Knopper 2019)

En la Figura 89, se pueden ver algunas escenas en el OdJ, en las zonas de carne y hueso.



Fig 89: Visualización: taller creativo y edificio de infraestructuras (l. superior); edificio de infraestructuras, torre de observación y anfiteatro con chimenea (r. superior u. l. inferior); dormitorio de tierra y casa residencial (r. inferior); (Knopper 2019)

Si se trabaja una planta, Tukki consigue plantarla en su mundo. De este modo, el puerto industrial se transformará gradualmente en un oasis verde y Tukki tendrá un hogar digno de ser vivido. En el juego, el verdadero hogar de los niños colombianos, Pasacaballos, aparece como el hogar perdido de Tukki. Para que la aplicación pueda ser utilizada también por personas analfabetas, estará dotada de una salida de audio adecuada para que las tareas puedan leerse en voz alta.

3.8 Un día imaginario en el Oasis de Jacquin

Como colofón de la obra, se describirá un día en el Oasis y la noche anterior desde el punto de vista de la niña imaginaria Yunenis. Por un lado, esto sirve para dar una imagen vívida del Oasis de Jacquin y de la vida de los adolescentes en Pasacaballos.

Yunenis se reúne con sus amigos los viernes por la tarde en la plaza central de Pasacaballos. Los tres columpios están constantemente ocupados por niños mayores y sus padres no pudieron darles dinero para comprar un helado. Se sientan aburridos en una pared, ya que no pueden sentarse en las sillas de una tienda (pequeña tienda de comestibles con un porche sentado) sin consumir algo, y observan el ajeteo de la plaza central. Deyanira, una de las amigas, sugiere volver pronto a casa para poder madrugar al día siguiente y coger el autobús de las 8:00 a Oasis de Jacquin. Habría tantos balancines y columpios que nunca habría que esperar para utilizarlos. También habría una torre de observación desde la que se podría ver toda la Península de Barú y un montón de hamacas a la sombra, para poder relajarse todo el día en paz sin todo el ruido y el hedor de los coches y las fábricas. "¡Estás loco!" le replica Yunenis "¿A monte de Jacquin? Mi madre dice que allí no hay más que serpientes y esas ranas

venenosas... las que también están por todas partes en los jardines botánicos". Después de que Deyanira explique que los padres también pueden ir, Yunenis convence a su madre en casa para que vea el nuevo recinto.

Los amigos y la madre de Yunenis se reúnen a las 7:45 de la mañana frente a la Fundación MHM. Ya hay otros 15 niños y adolescentes esperando. Después de que la madre de Yuneni pague el transporte y la comida, conducen 20 minutos hasta el OdJ. Allí, Toto, el jardinero y guardián del OdJ, y Theresa, una joven austriaca que está pasando un año social voluntario en el centro de educación ambiental, dan la bienvenida al grupo. En el quiosco, Toto explica sus actividades del día: hay que trasplantar las plántulas de Maracuyá en la mesa de siembra a bolsas, y además, un hotel cercano está esperando 100 plantas de seto de limoncillo - la eliminación de las malas hierbas, por supuesto, siempre está en la agenda. Cualquiera que tenga ganas puede ayudar con eso. Teresa ofrece a los visitantes hacer macetas con ella en la alfarería esta tarde. Para el sábado tiene previsto un taller de construcción de cajas para pájaros.

Tras la bienvenida y la explicación del programa, la mayoría de los chicos se dirigen al campo de fútbol. Mientras Deyanira y sus amigos juegan en el parque infantil y ruedan por las colinas, Yunenis y su madre echan un vistazo a la propiedad. Después de estar un rato frente a la pantalla de la estación meteorológica, un chico que estuvo aquí la semana pasada les explica lo que significan las estadísticas del tiempo y que pueden saber que la temporada de lluvias empieza cada vez más tarde. Esto es un efecto del cambio climático.

Los dos descubren la tableta en la estación meteorológica con la aplicación Tukki. Como Yunenis aún no sabe leer bien, los dos utilizan la función de voz de la aplicación. Pueden resolver la mayoría de las preguntas del rompecabezas por sí solos. Las soluciones a las preguntas que no pueden responder se encuentran en los tableros explicativos colocados por las plantas en cuestión en la parcela.

Como no se sabe de antemano cuántos visitantes vendrán, se ofrece yuca frita, que se recoge en la cantidad necesaria directamente antes de cocinarla.

Por la tarde, los amigos colocan macetas con Teresa. La madre se relaja en la hamaca del área de descanso, observando a los pájaros que buscan comida en la vegetación silvestre cercana. Después de un rato, empieza a tejer un sombrero con hojas de palmera. Procede del interior del departamento de Bolívar, que es conocido por este oficio.

La cena es arroz de coco con salsa de verduras. Los ingredientes se recogen en parte del huerto. Algunos de los niños se quejan de que no hay carne de nuevo. Theresa les explica entonces que hace muchos años que no come carne, que sigue siendo saludable y les explica los efectos globales del alto consumo de carne en la ecología y el clima. Aunque la respuesta no es satisfactoria para ninguno de los niños y jóvenes e incomprensible para la mayoría de ellos, tienen suficiente hambre después de un día tan activo como para comer una segunda

comida vegetariana. Cuando Toto descubre el sombrero de palma de la madre de Yuneni, se emociona y le pide que le enseñe la técnica. De ahí surge la idea de que la próxima vez que visiten el Oasis de Jacquin, podrían hacer un taller sobre la técnica de tejido. A cambio, ella y su hija no tendrían que pagar nada por el transporte y la comida.

Tras la cena, Yunenis y sus amigos disfrutaban de la puesta de sol en la torre de observación y miran con prismáticos hacia el mar. A lo largo de la bahía de Cartagena reconocen primero su pueblo natal, Pasacaballos, y luego el enorme puerto petrolero con su zona industrial en el interior. En el otro extremo de la bahía pueden incluso divisar Cartagena con su casco antiguo y sus rascacielos. A Yunenis le encantaría pasar la noche con sus amigos en la propiedad y ver el documental en el cine de bicicletas.

Fuentes (Stein, Knopper)

Literatura

- Albers, Carsten (Hg.) (2011): Schule in der digitalen Welt. Medienpädagogische Ansätze und Schulforschungsperspektiven. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden (Medienbildung und Gesellschaft, 8). Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-92850-0>.
- Albert Schweizer (1923): Kultur und Ethik - Kulturphilosophie - 2. Teil. 4. Auflage. München: C. H. Beck.,
- Altner, Günter (1991): Naturvergessenheit. Grundlagen einer umfassenden Bioethik. Darmstadt: Wissenschaftl. Buchges (WBForum, 63).
- Atteslander, Peter; Cromm, Jürgen (2008): Methoden der empirischen Sozialforschung. 12., durch ges. Aufl. Berlin: E. Schmidt
(ESV basics). Online verfügbar unter http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=3071414&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm.
- Bahadir, Müfit; Parlar, Harun; Spittler, Michael (Hg.) (2000): Springer Umweltlexikon. 2. Auflage. Berlin, Heidelberg, s.l.: Springer Berlin Heidelberg.
- Bandura, Albert (1979): Lernen am Modell. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Berger, Johannes (2019): Wirtschaftliche Ungleichheit. Zwölf Vorlesungen. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Bernard, H. Russell (2006): Research methods in anthropology. Qualitative and quantitative approaches. 4. ed. Lanham, Md.: AltaMira Press. Online verfügbar unter <http://www.myilibrary.com/?id=249796>.
- Beyersdorf, Martin (Hg.) (1998): Ökologiebewegung und Umweltbildung. Unter Mitarbeit von Beyersdorf et. al. Neuwied: Luchterhand.
- Bischof, W.; Korda, M.; Braun, B.; Habermehl, K.; Münch, H.; Storm, W.; Weckwerth, H. (2013): Städtebau: Vieweg+Teubner Verlag. Online verfügbar unter <https://books.google.at/books?id=cd98BwAAQBAJ>.
- Bolscho, Dietmar; Eulefeld, Günter; Seybold, Hansjörg (1980): Umwelterziehung. Neue Aufgaben für die Schule. München: Urban & Schwarzenberg (U & S Pädagogik).
- Bolscho, D., Michelsen, G. (1997): Umweltbildung unter globalen Perspektiven. Initiativen, Standards, Defizite. Bielefeld: VS Verlag für Sozialwissenschaften; Imprint.
- Borsdorf, Axel; Stadel, Christoph (2013): Die Anden. Ein geographisches Porträt. Berlin: Springer Spektrum.
- Böse, Helmut (1989): Vorbilder statt Leitbilder (1986). in: Garten und Landschaft, Heft 11: 28-33. München. In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.): Notizbuch 10 der Kasseler Schule. Nachlese: Freiraumplanung. Kassel.
- Bräse, Veronika (2004): Außerschulische Umweltbildung. Positionierung und Perspektiven am Beispiel des Ökologischen Bildungszentrums München. Frankfurt am Main: Lang (Europäische Hochschulschriften Reihe 4, Geographie und Heimatkunde, 24).
- Breidenbach, Raphael (1996): Herausforderung Umweltbildung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Brilling, O. & Kleber, E.W. (Hg.) (1999): Hand-Wörterbuch Umweltbildung. Hohengehren: Schneider.
- Brücher, Heinz (1977): Tropische Nutzpflanzen. Ursprung, Evolution und Domestikation. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (1993): Konferenz der Verinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro. Bonn. Online verfügbar unter <https://www.bmu.de/fileadmin/bmuimport/files/pdfs/allgemein/application/pdf/agenda21.pdf>, zuletzt geprüft am 01.08.2019.

- Corleis, Frank (2000): Die Bedeutung von Naturerlebnissen in der Schule. Naturerlebnispädagogik? Lüneburg: Verl. Ed. Erlebnispädagogik (Schriftenreihe kleine Schriften zur Erlebnispädagogik, 23).
- Dachroth, Wolfgang R. (2017): Handbuch der Baugeologie und Geotechnik. Unter Mitarbeit von Jiri Brezina, Tilo Dachroth, Michael Heinrich, Baldur Junker, Marco Lichtenberger und Rüdiger Philipps. 4., neu bearbeitete und aktualisierte Auflage. Berlin: Springer Spektrum.
- Dohmen, G. (1981): Bildungsprinzip und Telekommunikation. Education Principle and Telecommunication. In: Karl Hinrich Vöge (Hg.): Telekommunikation für Bildung und Ausbildung / Telecommunication for Education and Vocational Training.
- Vorträge des vom 11.-12. Juni 1980 zur VISODATA'80 in München abgehaltenen Kongresses / Proceedings of a Congress
Held in Munich During VISODATA'80, June 11-12, 1980. Berlin, Heidelberg: Springer (Telecommunications, Veröffentlichungen des / Publications of the Münchner Kreis. Übernationale Vereinigung für Kommunikationsforschung / Supranational Association for Communications Research, 4).
- Faber, M. & Manstetten, R. (Hg.) (2003): Mensch - Natur - Wissen. Grundlagen der Umweltbildung. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Fischer, Karin; Hauck, Gerhard; Boatcă, Manuela (Hg.) (2016): Handbuch Entwicklungsforschung. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. Wiesbaden: Springer VS (Springer Nachschlagewissen). Online verfügbar unter <http://www.springer.com/>.
- Gebhard, Meike (1999): Sustainable development als Leitbild zur konzeptionellen Weiterentwicklung der Umweltbildung. Münster: Lit (Ökonomische Bildung, 4).
- Giesel et al. (Hg.) (2002): Umwelterziehung in der Primarschule. Umweltbildung im Lebenslauf. Altersspezifisches und generationenübergreifendes Lernen. Unter Mitarbeit von Schleicher, K., Möller, C. Münster: Waxmann.
- Gracia Guillén, Diego (2013): Construyendo valores. 1ª ed. Madrid: Triacastela (Logos, n. 7).
- Grunewald, Karsten; Bastian, Olaf (2012): Ökosystemdienstleistungen. Konzept, Methoden und Fallbeispiele. Berlin, Heidelberg: Springer. Online verfügbar unter <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=1156848>.
- Haan, Gerhard de; Kuckartz, Udo (1997): Umweltbildung und Umweltbewusstsein. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Haefner, Klaus (1989): Computer - Herausforderung der traditionellen Bildung. In: Laetitia Boehm und Charlotte Schönbeck (Hg.): Technik und Bildung. Berlin, Heidelberg, s.l.: Springer Berlin Heidelberg (Technik und Kultur).
- Heinemann G.; Pommerening K. (1989): Nachlese: Freiraumplanung. Unter Mitarbeit von Helmut Böse-Vetter. 1. Aufl. Kassel (Notizbuch ... der Kasseler Schule 10).
- Herz, Otto; Seybold, Hansjörg; Strobl, Gottfried (Hg.) (2001): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Globale Perspektiven und neue Kommunikationsmedien. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hülbusch, Karl Heinrich (1988): Ein Stück Landschaft – sehen, beschreiben, verstehen. In: Michael Machatschek und Georges Moes (Hg.): Ein Stück Landschaft. Sehen - beschreiben - verstehen ; am Beispiel von Oberrachenödt bei St. Oswald im Mühlviertel ; eine Sammlung von Diskussionsbeiträgen anlässlich des gleichnamigen Kompaktseminars 1987, Studienarbeit. Wien: Referat für Landschaftsökologie.
- Hülbusch, Karl Heinrich (1989): Collagen (1989). 15 Jahre Kassel (er Schule). Vortrag am 21.6.1989 im Rahmen der Reihe "Werkberichte" an der Gh Kassel. Veranstalter: GhK FB Stadtplanung Landschaftsplanung und Architektenkammer Hessen. In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.): Notizbuch 10 der Kasseler Schule. Nachlese: Freiraumplanung. Kassel.
- Illich, Ivan D.; Lindemann, Helmut; Hentig ((1972)): Entschulung der Gesellschaft. Unter Mitarbeit von Ivan [D.] Illich, Ivan Illich und (Dt. v. Helmut Lindemann.) Mit e. Vorw. v. Hartmut von Hentig. München: Kösel.
- Jung, Norbert; Molitor, Heike; Schilling, Astrid (Hg.) (2015): Natur, Emotion, Bildung - vergessene Leidenschaft? Zum Spannungsfeld von Naturschutz und Umweltbildung. Opladen, Berlin, Toronto: Budrich UniPress Ltd (Eberswalder Beiträge zu Bildung und Nachhaltigkeit, Band 4). Online verfügbar unter http://www.contentselect.com/index.php?id=bib_view&ean=9783863882488.

- Kalff, Michael; Eisfeld, Jens-Gerrit (2001): Handbuch zur Natur- und Umweltpädagogik. Theoretische Grundlegung und praktische Anleitungen für ein tieferes Mitweltverständnis. 3. Aufl. Tübingen: Ulmer.
- Kalkbrenner, Gerrit (1996): Computergestütztes Lernen und Teledienste. Gabler Edition Wissenschaft. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-322-92414-8>.
- Klafki, Wolfgang (1996): Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik // Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik. 5. Aufl. Weinheim: Beltz (Beltz-Bibliothek).
- Kneer, Georg; Schroer, Markus (2010): Handbuch Spezielle Soziologien. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden. Online verfügbar unter <http://gbv.eblib.com/patron/FullRecord.aspx?p=749723>.
- Knobloch, Ulrike (1994): Theorie und Ethik des Konsums. Reflexion auf die normativen Grundlagen sozialökonomischer Konsumtheorien. Bern: P. Haupt (St. Galler Beiträge zur Wirtschaftsethik, Bd. 11).
- Küng, Hans (2000): Weltethos für Weltpolitik und Weltwirtschaft. Ungekürzte Taschenbuchausg. München: Piper (Serie Piper, 3080).
- Laabs et. al. (1987): Pädagogisches Wörterbuch. Unter Mitarbeit von Dietrich, G. & Drefenstedt, E. Berlin: VWW (1. Band).
- LeFebvre, Henri (2010): The production of space. 29. [print.]. Malden, Mass.: Blackwell.
- Löw, Martina (2015): Raumsoziologie. 8. Auflage. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, 1506). Online verfügbar unter <http://d-nb.info/960212019/04>.
- Madriñán, Santiago (2013): Nikolaus Joseph Jacquin's American Plants: Brill.
- Marquardt-Mau, Brunhilde; Schreier, Helmut (Hg.) (1998): Grundlegende Bildung im Sachunterricht. Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts; Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt (Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Band 8).
- Matthews, Volker (1993): Höhenmessung (Nivellement). In: Volker Matthews (Hg.): Vermessungskunde. Fachgebiete Architektur - Bauingenieurwesen - Vermessungswesen. Teil 1. 27., neubearbeitete Auflage. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag, S. 133–158.
- Mayer, Frank; Witte, Ulrich (Hg.) (2000): Nachhaltiges Leben lernen. Modelle der Umweltbildung mit Kindern und Jugendlichen. Unter Mitarbeit von Josef Gebbe. Deutsche Bundesstiftung Umwelt. Schwalbach/Ts.: Wochenschau-Verl.
- Mayer J. & Bayrhuber H. (1994): Einfluß von Naturerfahrungen auf Umweltwissen und Umwelthandeln im Kindes- und Jugendalter. Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften.
- Mayring, Philipp (2007): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 9. Aufl., Dr. nach Typoskr. Weinheim: Beltz (UTB für Wissenschaft Pädagogik, 8229).
- McNiff, Jean; Whitehead, Jack (2010): You and your action research project. 3rd ed. London, New York: Routledge. Online verfügbar unter <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10330887>.
- Mertens, Gerhard (1995): Umwelterziehung. Eine Grundlegung ihrer Ziele. 3. Aufl., (Nachdr. der 2., durchges. Aufl.). Paderborn [u.a.]: Schöningh.
- Meske, Mara; Buchner, Peter (2011): "Natur ist für mich die Welt". Lebensweltlich geprägte Naturbilder von Kindern. Unter Mitarbeit von Dorothee Koch und Tanja Köhler. 1. Auflage. Wiesbaden, Germany: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Michelsen, G. (1999): Von der Umweltbildung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Wegweiser zur Umsetzung der Agenda 21 in Deutschland. Bonn: Akademie der politischen Bildung.
- Michelsen, G.; Fischer, D. (2015): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Wiesbaden: Hessische Landeszentrale für politische Bildung (Schriftreihe Nachhaltigkeit). Online verfügbar unter http://www.hlz.hessen.de/uploads/tx_userhlzpub/Nachhaltigkeit_02_Bildung.pdf, zuletzt geprüft am 04.08.2019.

- Muchow, Martha; Muchow, Hans Heinrich; Behnken, Imbke; Honig, Michael-Sebastian (Hg.) (2012): Der Lebensraum des Großstadtkindes. Neuausg. Weinheim: Beltz Juventa (Kindheiten Neue Folge).
- Nützel, Rudolf (2007): Förderung des Umweltbewusstseins von Kindern. Evaluation von Naturbegegnungen mit Kindergartenkindern einer Großstadt. Zugl.: München, Univ., Diss., 2006. München: oekom-Verl. Ges. für Ökologische Kommunikation (Hochschulschriften zur Nachhaltigkeit, 30).
- Ohr, Mirjam (2012): "DESPLAZAMIENTO Y VIOLENCIA EN COLOMBIA." Der Umgang der Frauen aus dem *Barrio Madre Herlinda Moises* in *Pasacaballos*/Cartagena de Indias mit der gewaltsamen Vertreibung. [Place of publication not identified]: AV AKADEMIKERVERLAG.
- Pizano, Camila; García Martínez, Hernando (Hg.) (2014): El bosque seco tropical en Colombia. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Pott, Richard (2005): Allgemeine Geobotanik. Biogeosysteme und Biodiversität ; mit 6 Tabellen ; [gewidmet ... Prof. Dr. Ernst
Burricher. Unter Mitarbeit von Ernst Burricher. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg (SpringerLehrbuch). Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/3-540-27527-4>.
- Rehm, Sigmund; Blanckenburg, Peter von (Hg.): Grundlagen des Pflanzenbaues in den Tropen und Subtropen. 2., völlig neubearb. und erw. Aufl. (Handbuch der Landwirtschaft und Ernährung in den Entwicklungsländern, / hrsg. von Peter von Blanckenburg ; Bd. 3).
- Rieker, Peter; Mörgen, Rebecca; Schnitzer, Anna; Stroezel, Holger (2016): Partizipation von Kindern und Jugendlichen.
Formen, Bedingungen sowie Möglichkeiten der Mitwirkung und Mitbestimmung in der Schweiz. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer VS (Kinder, Kindheiten und Kindheitsforschung, Band 15). Online verfügbar unter <http://gbv.eblib.com/patron/FullRecord.aspx?p=4199689>.
- Rosenstiel, Lutz von; Hockel, Curt; Molt, Walter (1994): Handbuch der angewandten Psychologie. Grundlagen, Methoden, Praxis. Landsberg/Lech: ecomed.
- Scheler, M. (Hg.) (1975): Die Stellung des Menschen im Kosmos. Bern/München: Francke.
- Schwab, Eva (2018): Spatial justice and informal settlements. Integral urban projects in the Comunas of Medellín. First edition. United Kingdom: Emerald Publishing (Emerald points). Online verfügbar unter <http://www.emeraldinsight.com/doi/book/10.1108/9781787147676>.
- Stein, Josef (2013): Landbesetzungen und Legalisierungsprozesse in Kolumbien. Ein Vergleich Der informellen Siedlung *Barrio Madre Herlinda Moises* mit der bereits legalisierten Siedlung Benkos Biohó in Cartagena de Indias.
- Theobald, Werner (1998): Integrative Umweltbewertung. Theorie und Beispiele aus der Praxis. Berlin, Heidelberg: Springer (Umweltnatur- & Umweltsozialwissenschaften).
- Trommer, GerhardKretschmar; VerfasserIn (Susanne); Prasse, Willm (VerfasserIn) (1995): Natur wahrnehmen mit der Rucksackschule. 1. Auflage, Druck 5. Braunschweig: Westermann (Praxis Pädagogik).
- Tubes, Gisela; Sander, Kasia (2013): Spiele im Wald. 100 abwechslungsreiche Erlebnis- und Bewegungsideen für Grund- und Vorschulkinder. 1. Aufl. Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- UNESCO (1979): Zwischenstaatliche Konferenz über Umwelterziehung in Tiflis 1977. München (UNESCO-Konferenzbericht Nr. 4).
- van Matre, Steve (1995): Earth education. A new beginning. 3. print. Greenville, WVa.: Institute for Earth Education.
- Veblen, Thomas T.; Young, Kenneth R.; Orme, A. R. (2007): The physical geography of South America. Oxford, New York: Oxford University Press (Oxford regional environments). Online verfügbar unter <http://lib.myilibrary.com/detail.asp?id=115881>.
- Vélez Rojas, O. & Londoño Pineda, A. (2016): De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia. In: *Perfiles Educativos* 38 (151), S. 175–187. Online verfügbar unter <http://www.iisue.unam.mx/perfiles/articulos/2016/n151a2016/mx.peredu.2016.n151.p175-187.pdf>, zuletzt geprüft am

01.08.2019.

- Vogl, Christian R.; Vogl-Lukasser, Brigitte; Puri, Rajindra K. (2004): Tools and Methods for Data Collection in Ethnobotanical Studies of Homegardens. In: *Field Methods* 16 (3), S. 285–306. DOI: 10.1177/1525822X04266844.
- Weritz, Wulf (2011): Verwendung Neuer Medien in der Sekundarstufe I – Beispiele aus dem mathematischnaturwissenschaftlichen Unterricht. In: Carsten Albers (Hg.): Schule in der digitalen Welt. Medienpädagogische Ansätze und Schulforschungsperspektiven. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden (Medienbildung und Gesellschaft, 8).
- Winkel, Gerhard (1995): Umwelt und Bildung. Denk- und Praxisanregungen für eine ganzheitliche Natur- und Umwelterziehung. Seelze: Kallmeyer.
- Wissenschaftsrat der BRD (1994): Stellungnahme zur Umweltforschung in Deutschland. Band 1. Köln: Wissenschaftsrat.
- Wöhler, Veronika; Arztmann, Doris; Wintersteller, Teresa; Harrasser, Doris; Schneider, Karin (2017): Partizipative Aktionsforschung mit Kindern und Jugendlichen. Von Schulsprachen, Liebesorten und anderen Forschungsdingen. Wiesbaden: Springer VS. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-658-13781-6>.

Publicación Universitaria

- Damyanic, Doris (2007): Landschaftsplanung als Qualitätssicherung zur Umsetzung der Strategie des Gender Mainstreaming. Theoretische und methodische Konzepte eines gendergerechten Planungsprozesses als Bestandteil des Örtlichen Entwicklungskonzepts dargestellt an der Fallstudie Tröpolach/Stadtgemeinde Hermagor-Pressesegger See (Kärnten). Zugl.: Wien, Univ. für Bodenkultur, Diss., 2006. Wien: Guthmann-Peterson (Dissertationen der Universität für Bodenkultur Wien, 65).
- Mair, Rudolf; Muxel, David (2016): Landschaftsplanerischer Beitrag zur Sicherung der Wohnquartiere *Barrio Madre Herlinda Moises, Barrio Benkos Biohó & Ciudadela Primero de Agosto* in *Pasacaballos* - Bolívar - Kolumbien. Forschungsreise nach *Pasacaballos*, Cartagena de Indias in Kolumbien mit dem Fokus auf die Siedlungs- und Freiraumentwicklung einer informellen Siedlung. Online verfügbar unter <https://resolver.obvsg.at/urn:nbn:at:at-ubbw:1-20280>.
- Neulinger, Korinna (2009): Ethnobotanische Betrachtung von tropischen Hausgärten in Calakmul, Campeche, Mexiko.
- Pichler, Wolfgang (2006): Gärten in der Stadt die Organisation und Qualität privater Freiräume im Kontext der Siedlungsstrukturen und planerischer Leitbilder am Beispiel Spittal an der Drau (Kärnten). Gardens in cities : Organization and quality of private open spaces in context of settlement structures und planning models in Spittal an der Drau (Carinthia). Diss. Universität für Bodenkultur, Wien.
- Schwab, Eva: Urban promises? : spatial justice in public space based upgrading programmes of popular settlements in Latin America. Urbane Versprechen? Räumliche Gerechtigkeit in freiraum-basierten Aufwertungsprogrammen in informellen Siedlungen in Latein Amerika. Wien, Univ. für Bodenkultur, Diss., 2015.
- Weish, Peter (1994): Humanökologie. Skriptum. Universität für Bodenkultur

Documentos de Internet

- AM Online Projects - Alexander Merkel (o. J.). Online verfügbar unter <https://de.climatedata.org/suedamerika/kolumbien/bolivar/cartagena-3312/#climate-graph>, zuletzt geprüft am 16.05.2019.

- Auswärtiges Amt (2019). Online verfügbar unter <https://www.auswaertiges-amt.de/de/ausenpolitik/laender/kolumbiennode/kolumbien/201514>, zuletzt geprüft am 31.05.2019.
- Bejarano Vargas, Eric Javier (2018). Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Online verfügbar unter <https://www.liportal.de/kolumbien/>, zuletzt geprüft am 04.05.2019.
- BMZ (2019): Vereinte Nationen. UN-HABITAT. Hg. v. Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. Online verfügbar unter https://www.bmz.de/de/ministerium/wege/multilaterale_ez/akteure/uno/habitat/index.html, zuletzt geprüft am 10.09.2019.
- Breßler Julia, Kappler Susan (2017): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Metaanalyse unter didaktischen Gesichtspunkten. Hg. v. Technische Universität Chemnitz. Chair of innovation research and technology management TU Chemnitz. Chemnitz. Online verfügbar unter <https://www.econstor.eu/handle/10419/157527>, zuletzt geprüft am 09.05.2019.
- CARDIQUE (2018): Corporacion Autónoma Reginal del Canal del Dique. Organigrama. Online verfügbar unter <https://cardique.gov.co/corporacion/organizacion/>, zuletzt geprüft am 28.07.2019.
- CIOH (o.J.). Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas. Online verfügbar unter https://www.cioh.org.co/dev/proserv/dat_generales.htm, zuletzt geprüft am 31.05.2019.
- DANE (2005). Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Online verfügbar unter <http://www.dane.gov.co/index.php/en/statistics-by-topic-1/population-and-demography/ethnic-groups>, zuletzt geprüft am 04.05.2019.
- Deutscher Wetterdienst (2017). Online verfügbar unter <http://worldweather.wmo.int/de/city.html?cityId=161>, zuletzt geprüft am 16.05.2019.
- Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt" (1994): Bewertungskriterien und Perspektiven für umweltverträgliche Stoffkreisläufe in der Industriegesellschaft. Bonn. Online verfügbar unter <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/12/082/1208260.pdf>, zuletzt geprüft am 01.08.2019.
- EPA Cartagena (2016). Hg. v. ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL. Online verfügbar unter <http://observatorio.epacartagena.gov.co/gestion-ambiental/generalidades-de-cartagena/aspectos-sociales/poblacion/>, zuletzt geprüft am 10.09.2019.
- finanzen.net GmbH (2018). Online verfügbar unter https://www.boerse-online.de/devisen/euro-kolumbian_peso-kurs, zuletzt geprüft am 20.11.2019.
- Fundacion Madre Herlinda Moises (2019a): ...also reparieren wir sie? Alphabetisierungs- und Wiedereingliederungsklassen. Online verfügbar unter <http://fundacionmadreherlindamoises.org.co/de/bruecke/>, zuletzt aktualisiert am 2019, zuletzt geprüft am 18.08.2019.
- Fundacion Madre Herlinda Moises (2019ac): Bilden um zu Träumen. Online verfügbar unter <http://fundacionmadreherlindamoises.org.co/de/schule/>, zuletzt aktualisiert am 2019, zuletzt geprüft am 18.08.2019.
- Fundacion Madre Herlinda Moises (2019bc): eine Stütze bieten für Klein und Gross. Online verfügbar unter <http://fundacionmadreherlindamoises.org.co/de/gemeinsam-wachsen/>, zuletzt aktualisiert am 2019, zuletzt geprüft am 18.08.2019.
- Haan, G. de; Harenberg, D. (1999): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Materialien zur Bildungsforschung und zur Forschungsförderung. Hg. v. Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK). Bonn. Online verfügbar unter <https://www.pedocs.de/volltexte/2008/218/pdf/heft72.pdf>, zuletzt aktualisiert am 04.05.2019.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - IGAC (2019). Online verfügbar unter <https://geoportal.igac.gov.co/es/contenido/mapas-departamentales-fisicos-de-uso-escolar>, zuletzt geprüft am 18.05.2019.

jardin botánico Guillermo Piñeres (2019). Online verfügbar unter <http://www.jbgp.org.co/>, zuletzt aktualisiert am 16.11.2019.

Kniefacz, Katharina (2018). Universität Wien. Online verfügbar unter <https://geschichte.univie.ac.at/de/personen/nikolausjoseph-freiherr-von-jacquin-dr-med>, zuletzt geprüft am 31.05.2019.

Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (1992): Agenda 21. Vereinte Nationen. Rio de Janeiro.

Ministerio de Ambiente & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (05.07.2012): LEY 1550 DE 2012, S. 6–7. Online verfügbar unter [http://sidn.ramajudicial.gov.co/SIDN/NORMATIVA/TEXTOS_COMPLETOS/7_LEYES/LEYES%202012%20\(15051607\)/Ley%201549%20de%202012%20\(Pol%C3%ADtica%20nacional%20de%20educaci%C3%B3n%20ambiental\).pdf](http://sidn.ramajudicial.gov.co/SIDN/NORMATIVA/TEXTOS_COMPLETOS/7_LEYES/LEYES%202012%20(15051607)/Ley%201549%20de%202012%20(Pol%C3%ADtica%20nacional%20de%20educaci%C3%B3n%20ambiental).pdf), zuletzt geprüft am 18.07.2019.

Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educacion Nacional (2002): Política Nacional de Educacion Ambiental SINA. Bogotá. Online verfügbar unter http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf.

Mutter Herlinde Moises Stiftung (2019a). Online verfügbar unter <http://fundacionmadreherlindamoises.org.co/de/umweltschutz/>, zuletzt geprüft am 16.05.2019.

Mutter Herlinde Moises Stiftung (2019). Online verfügbar unter <http://fundacionmadreherlindamoises.org.co/de>, zuletzt geprüft am 05.05.2019.

NAI (National Association for Interpretation (2019): What is interpretation. Online verfügbar unter https://www.interpnet.com/NAI/interp/About/About_Interpretation/What_is_Interpretation/_nai/_About/what_is_inter_p.aspx?hkey=b5ddef3-03a8-4000-bf73-433c37c8a7af, zuletzt aktualisiert am 02.06.2019, zuletzt geprüft am 02.06.2019.

Rost, Jürgen (2002): Umweltbildung - Bildung für nachhaltige Entwicklung. Was macht den Unterschied? Hg. v. Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik. Online verfügbar unter https://www.pedocs.de/volltexte/2013/6176/pdf/ZEP_2002_1_Rost_Umweltbildung_Bildung_fuer_eine.pdf.

The World Bank Group (2019). Online verfügbar unter <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI?view=map&year=2014>, zuletzt aktualisiert am 10.09.2019.

Universidad Nacional de Colombia (2017a). Hg. v. Instituto de Ciencias Naturales. Bogotá, Colombia. Online verfügbar unter <http://www.biovirtual.unal.edu.co/nombrescomunes/es/>, zuletzt geprüft am 14.09.2019.

Universidad Nacional de Colombia (2017b). Hg. v. Instituto de Ciencias Naturales. Online verfügbar unter <http://www.biovirtual.unal.edu.co/nombrescomunes/es/nombrescomunes/>, zuletzt aktualisiert am 17.02.2019.

Universität Wien (2012). Online verfügbar unter <https://www.univie.ac.at/sowi-online/esowi/cp/einfsoz/einfsoz-55.html>, zuletzt geprüft am 10.09.2019.

Wikimedia Foundation Inc. (Hg.) (2017). Online verfügbar unter https://de.wikipedia.org/wiki/Departamentos_in_Kolumbien, zuletzt geprüft am 04.05.2019.

Lista de figuras (Stein, Knopper)

Figura 1: Curva de Lorenz (Berger 2019)

Figura 2: Mapa general (colaboradores de OpenStreetMap 2019, modificado por Knopper 2019)

Figura 3: Oasis de Jacquín 2018 - vivero, casa del jardinero, quiosco y campo de fútbol (Knopper 2018)

Figura 4: Departamento Bolívar (Instituto Geográfico Agustín Codazzi- IGAC 2019)

Figura 5: Vista general - Cartagena de Indias, Pasacaballos y Oasis de Jacquín (colaboradores de OpenStreet Map. 2019, modificado Knopper 2019)

Figura 6: Diagrama conceptual (Knopper 2019)

Figura 7: Pasos de trabajo (Knopper 2019)

Figura 8: Colombia - mapa general (Heinrich, IGF 2013, modificado Knopper 2019)

Figura 9: Unidades administrativas - Colombia (IGAC 2019, modificado Knopper 2019)

Figura 10: Grupos étnicos - Colombia (DANE 2005, modificado Knopper 2019)

Figura 11: Diagrama climático de Cartagena (Servicio Meteorológico Alemán 2017)

Figura 12: Áreas naturales - Colombia (IGAC 2019, modificado Knopper 2019)

Figura 13: Subdivisión ecológica de Sudamérica (Velben et al., 2007, modificado por Knopper 2019) Figura 14: Niveles de elevación y vegetación cultivada en el norte de los Andes (Borsdorf & Stadel 2013, modificado Knopper 2019)

Figura 15: Localidades - lugares/ciudades visitadas (colaboradores de OpenStreetMap 2019, modificado Knopper 2019) 29

Figura 16: Cronología - lugares/ciudades visitados (Knopper 2019)

Figura 17: Bosque en Turbana - capa de arbustos y árboles y artrópodos (Knopper 2018)

Figura 18: Parcela y cosecha cerca del Delta del Dique (Knopper 2018)

Figura 19: Cartagena - calles, personas (anonimizadas), plantas y arquitectura (Knopper 2018)

Figura 20: Isla de Tierra Bomba - hotel en construcción, pueblo de Bocachica, coral y playa (Knopper & Stein 2018)

Figura 21: Jardín Botánico en Turbaco - "bolsas de plantación" y camas con plantas jóvenes (Knopper 2018)

Figura 22: Paisaje y jardín doméstico en San Jacinto (Knopper 2019)

Figura 23: Barrio MHM - conocidos de Joseph y escuela Barrio MHM (anónimo) (Knopper 2018)

Figura 24: OdJ - durmiendo en hamacas y playa blanca - puesta de sol (Knopper & Stein 2018)

Figura 25: Propiedad vecina de OdJ con vivero (Knopper 2018)

Figura 26: Lomas de Matunilla (Pueblito) - pueblo rural (Stein & Knopper 2018)

Figura 27: Encuestas interactivas en la Fundación MHM y el Jardín Botánico (Knopper 2018)

Figura 28: La educación ambiental y sus influencias (Stein 2018)

Figura 29: Distribución por edades de los encuestados (Stein 2018)

Figura 30: Red de calles de Pasacaballos en el salón de la Fundación MHM para la realización del mapa de actividad física. (Stein 2018)

Figura 31: Encuestados que pasan su tiempo libre sólo en su lugar de residencia o en sus alrededores, por sexo (Stein 2018)

Figura 32: Tiempo de ocio dedicado a los chicos o a las chicas (Stein 2018)

Figura 33: Actividades de ocio de los encuestados, por género (Stein 2018)

Figura 34: Lugares preferidos de los niños o niñas (Stein 2018)

Figura 35: Lugares que los encuestados evitan (Stein 2018)

Figura 36: Lugares que los chicos o chicas evitan (Stein 2018)

Figura 37: Razones por las que los encuestados evitan ciertos lugares (Stein 2018)

Figura 38: Los tres más y los menos propensos a estar de acuerdo con una actividad en una posición de clasificación por Género (Stein 2018)

Figura 39: Naturaleza en el entorno de los niños y las niñas respectivamente (Stein 2018)

Figura 40: Declaraciones de lo que es la naturaleza (Stein 2018)

Figura 41: Respuestas categorizadas sobre lo que es el monte (Stein 2018)

Figura 42: Respuestas sobre si la naturaleza/monte puede ser algo peligroso (Stein 2018)

Figura 43: Razones por las que la naturaleza/monte puede ser un peligro (Stein 2018)

Figura 44: Calificación de la idoneidad de Pasacaballo para los niños (Stein 2018)

Figura 45: Lo que los encuestados creen que falta en Pasacaballos (Stein 2018)

Figura 46: Respuestas categorizadas sobre lo que cambiarían los encuestados si fueran el rey/la reina del mundo fueron (Stein 2018)

Figura 47: Mapa de ubicación del jardín botánico (www.jbgp.org.co 2019)

Figura 48: Mapa que documenta cuatro actividades. En el reverso, ejemplos de land art para Inspiración (Stein 2018)

Figura 49: Jóvenes jugando al juego de correr "suicidio" (Bauer 2018)

Figura 50: Imagen del bosque (Stein 2018)

Figura 51: Proyectos de land art 1) entre troncos amarillos, 2) El árbol de la vida, 3) sin nombre, 4) Flor del Amor, 5) Flor del Girasol (Stein 2018)

Figura 52: Jóvenes rodando por una colina (Stein 2018)

Figura 53: Proyectos de arte terrestre en grupo de niños 1) Casa de la Paz, 2) Isla de la Paz, 3) Hojas de Pájaros, 4) Casas de las Cobras, 5) La Casa y el Árbol (Piedra 2018)

Figura 54: Kinder jugar en un montículo junto a la cafetería (Stein, 2018)

Figura 55: niños trepando por las enredaderas (Bauer 2018)

Figura 56: Los niños juegan alegremente en el montículo de tierra junto al aparcamiento (Stein 2018)

Figura 57: Proyectos de arte terrestre del grupo de padres de los niños (Stein 2018)

Figura 58: *Selectarum Stirpium Americanarum Historia 1763* (Jacquin 1763)

Figura 59: *Selectarum Stirpium Americanarum Historia 1780*, *Passiflora* sp. - especie de pasionaria. (Jacquin 1780)

Figura 60: Plantas americanas de Nicholas Joseph Jacquin, *Anas viduata* - ganso silbador de viuda (Madriñán 2013)

Figura 61: Esquema del proceso de drenaje (Bahadir et al. 2000)

Figura 62: Equipo de nivelación - réplica provisional (Knopper 2018)

Figura 63: Punto de extracción de aguas subterráneas (Bauer 2019)

Figura 64: Mapa de clasificación "me gusta" en la versión final (alemán y español) (Knopper 2018)

Figura 65: Mapa de clasificación "planta importante para" en la versión final (alemán y español) (Knopper 2018)

Figura 66: Mapa de la planta (alemán y español) (Knopper 2018)

Figura 67: Parcela en Pasacaballos - ubicación y fotos (Knopper 2018/2019)

Figura 68: Parcela en Pasacaballos - fotografía (Knopper 2018)

Figura 69: Parcela en San Jacinto - ubicación y fotos (Knopper 2018/2019)

Figura 70: Parcela en San Jacinto - fotografía (Knopper 2018)

Figura 71: Parcela en Lomas de Matunilla - ubicación y fotos (Knopper 2018/2019)

Figura 72: Parcela en Lomas de Matunilla - fotografía (Knopper 2018)

Figura 73: Parcela en Lomas de Matunilla - ganado (Knopper 2018)

Figura 74: Área de planificación base del plan (Knopper 2018)

Figura 75: Evaluación - Mapas de clasificación "me gusta" - grupos y géneros (español y alemán) (Knopper 2018)

Figura 76: Evaluación - Valoración media por grupo y actividad (español y alemán) (Knopper 2018)

Figura 77: Tarjetas de clasificación "Por qué son importantes las plantas" - grupos y géneros (español y alemán). (Knopper 2018)

Figura 78: Tarjetas de clasificación - planta favorita porque... (español y alemán) (Knopper 2018)

Figura 79: Visión general de los encuestados que utilizan tarjetas de planta (español/alemán) (Knopper 2018)

Figura 80: Tarjetas de plantas - planta favorita porque.... (Español y alemán) (Knopper 2018)

Figura 81: Tarjetas de plantas - plantas favoritas nombradas (español y alemán) (Knopper 2018)

Figura 82: Fichas de plantas - conocimientos adicionales sobre la planta (español y alemán) (Knopper 2018)

Figura 83: Número de especies por género - encontradas por Jacquín en Cartagena (Knopper 2019)

Figura 84: Especies vegetales más comunes (Knopper 2019)

Figura 85: Plan de zonificación (Knopper & Stein 2019)

Figura 86: Diseño de la zonificación (Knopper & Stein 2019)

Figura 87: Tukki el tucán de la app de aprendizaje (Stein 2019)

Figura 88: Tukki - App, visualización de la parcela Oasis de Jacquín (Knopper 2019)

Figura 89: Visualización: taller creativo y construcción de infraestructuras (l. arriba); construcción de infraestructuras, Torre de observación y anfiteatro con pozo de fuego (r. o. u. l. u.); dormitorio de tierra y casa de vivienda (r. u.); (Knopper 2019)

Lista de cuadros (Stein, Knopper)

- Cuadro 1: Desglose de las prioridades de trabajo (Knopper 2019)
- Tabla 2: Tipos de selva tropical (Pott 2005, modificado según Seibert 1996)
- Tabla 3: Grupos de proyectos de la Fundación MHM de un vistazo (Stein 2019)
- Cuadro 4: De dónde provienen los alimentos para el desayuno (Stein 2018)
- Cuadro 5: Número de respuestas "no sé" a la pregunta sobre la procedencia de los alimentos para el desayuno por género (Stein 2018)
- Tabla 6: Contenido de las clases de biología (Stein 2018)
- Cuadro 7: Lugares preferidos por los encuestados para comer (Stein 2018)
- Tabla 8: Motivo de los lugares públicos como ubicación preferida (Stein 2018)
- Tabla 9: Cosas que deben existir en el lugar favorito de los encuestados (Stein 2018)
- Tabla 10: Respuestas categorizadas sobre por qué se deben evitar ciertos barrios (Stein 2018)
- Cuadro 11: Clasificación de las actividades recreativas por posiciones declaradas (Stein 2018)
- Tabla 12: Respuestas categorizadas sobre dónde habría naturaleza cercana (Stein 2018)
- Cuadro 13: Destinos más lejanos de los encuestados (Stein 2018)
- Tabla 14: Pregunta sobre los ciclos vitales y el equilibrio natural a todos los grupos (Stein 2018)
- Tabla 15: Preguntas individuales de grupo por ciclos de vida y equilibrio natural (Stein 2018)
- Tabla 16: Resultados observados de todos los grupos (adolescentes) en la actividad "¡Oye!" (¡Escucha!) (Stein 2018)
- Tabla 17: Resultados observados de todos los grupos (adolescentes) en la actividad "¡Huelelo!" (¡Huele!) (Stein 2018).
- Cuadro 18: Actividad "¡Oye!" (¡Escúchalo!), niños (Stein 2018)
- Cuadro 19: Actividad "¡Huelelo!" (¡Huele!), niños (Stein 2018)
- Cuadro 20: Evaluación sobre la excursión con niños (Stein 2018)
- Cuadro 21: Necesidades del grupo objetivo de los niños para la OdJ (Stein 2019)
- Tabla 22: Resultados observados de todos los grupos (padres e hijos) en la actividad "¡Oye!" (¡Escucha!) (Stein 2018)
- Tabla 23: Resultados observados de todos los grupos (padres e hijos) en la actividad "¡Huelelo!" (¡Huele!) (Stein 2018)
- Tabla 24: Formulario de evaluación de los padres de los niños de la Escuela MHM (Stein 2018)
- Cuadro 25: Parcela en Pasacaballos - lista de plantas (Knopper & Stein 2018)
- Cuadro 26: Parcela en San Jacinto - lista de plantas (Knopper & Stein 2018)
- Tabla 27: Parcela en Lomas de Matunilla - lista de plantas (Knopper & Stein 2018)
- Cuadro 28: Parcelas en Pasacaballos, Morales y Cassiani - lista de plantas (Stein 2018)
- Cuadro 29: Selección de plantas - enfoque y distribución proporcional (Knopper 2019)
- Cuadro 30: Personas en la OdJ (Knopper 2019)
- Tabla 31: Especies de palmeras en el vivero de palmeras del vecino del OdJ (Knopper & Stein 2018)
- Cuadro 32: Ejemplos de programas (Knopper & Stein 2019)
- Cuadro 33: Plantación OdJ - recomendación de plantas (Knopper 2019)

Adjuntos (Stein, Knopper)

- A Cuestionario - Mapa de movimientos (alemán)
- B Cuestionario - Mapa de movimientos (español)
- C Cuestionario - Opinión sobre el OdJ (alemán)
- D Cuestionario - Opinión sobre OdJ (español) E Cuestionario - Requisitos para OdJ
- F Inventario de la lista de plantas - OdJ (agosto de 2018)
- G Recomendación de planificación OdJ - plan de zonificación
- H Recomendación de planificación OdJ - Diseño de zonas
- I Recomendación de planificación OdJ - recomendación de planta
- J Visualización de la aplicación Tukki

A cuestionario - Mapa de movimientos (alemán)

Name _____ Alter _____ männl. weibl.

1. Wohnsituation?

Vater Mutter Geschwister _____ Andere _____
 Oma Opa Verwandte _____ Gesamt _____

2. Morgens

2.1 Was isst du zum Frühstück? _____
2.2 woher bezogen _____ 2.3 woher stammen sie? _____
wird Gemüse/Obst angebaut? _____

3. Vormittags (gelb)

3.1 Welche Schule besuchst du? técnica capilla Escuela MHM andere _____
3.2 gehst du gerne zur Schule? Ja geht so Nein _____
3.3 Hast/Hattest du Biologieunterricht? Ja Nein
3.4 gefällt dir? Ja geht so Nein
3.5 erzähl mal, um was geht es da? _____
3.6 Hast du "Klimawandel schon mal gehört? _____
3.7 und was ist das? _____

4. Freizeit (rot)?

4.1 Mit wem verbringst du sie? _____ 4.2 Wo? _____
4.3 Was machst du dort? _____

5. Bezugsperson unterstreichen

6. Medien

Ranking aus folgenden Aktivitäten: Fernsehen Smartphone Compu

7. Lieblingsort (rot)

7.1 Wo ist dein Lieblingsort? _____
7.2 Wiso? _____
7.3 Was muss es an deinem Lieblingsort geben? _____

8. Unlieblingsort (schwarz)

8.1 Wo ist/sind die Ort(e), die meidest? _____ 8.2 Wiso? _____

9. Natur

9.1 Wo gibt es Natur in/um Passacaballos?(grün) _____
9.2 Was ist Natur eigentlich? _____
9.3 Und was ist monte? _____
9.4 Kann Natur/monte gefährlich sein? _____
9.5 Weshalb? _____

10. Wo warst Du schon ausserhalb von PaCa? _____

11. Leben in Pasacaballos

11.1 Ist für ein Kind/Jugendlichen wie dich ein gutes Leben in Pasacaballos? Ja Geht so Nein

11.2 Was fehlt in Passacaballos? _____

11.3. Wenn Du der/der König/in der Welt wärest, was würdest du ändern? _____

B Cuestionario - Mapa de movimientos (español)

Nombre _____ edad _____ varon embra

1. Vivienda

Madre Padre Hermanos _____ otros _____
 Abuela Abuelo Familiares _____ en todo _____

2. La mañana, Alimentación:

2.1 ¿Qué desayunas? _____

2.2 ¿de dónde es? _____ 2.3 ¿De dónde proviene? _____

2.3 ¿Cultivan algo en su patio? _____

3. mañana(amarillo)

3.1 ¿Cual escuela visitas? técnica capilla Escuela MHM otra _____

3.2 ¿Te gusta la escuela? Sí más o menos no _____

3.3 ¿Tuviste/tienes clase de Biología? sí no _____

3.4 te gusta? sí más o menos no _____

3.5 Cuenta me: _____

3.6 ¿Has escuchado "cambio climatico"? _____

3.7 ¿Entonces, que es? _____

4. Tarde, tiempo libre, (rojo)

4.1 ¿Con quién? _____ 4.2 ¿Dónde? _____

4.3 ¿Qué haces alla? _____

5. ¿Quien es tu persona de confianza _____

6. Media

¿Que prefieres(ranking)? ver Télé estar afuera internet

7.1 ¿Dónde está tu lugar favorito?(azul) 7.2 ¿Porque? _____

7.3 ¿Como te imagines tu lugar favorito? _____

8.1 El lugar que evitas? (negro) _____

8.2 ¿Dónde está el lugar que evites? 8.2 ¿Porque? _____

9.1 ¿Hay naturaleza al rededor? (verde) _____ ¿donde? _____ 9.2 ¿Que es naturaleza? _____

9.3 ¿Y que es monte entonces? _____

9.4 ¿Es peligroso? _____ 9.5 ¿Porque? _____

10. ¿Dónde has ido afuera de P' caballos? _____

11. La Vida en Pasacaballos

11.1 ¿Es bueno para un niño como tu la vida en Passacaballos? sí más o menos no

11.2 ¿Qué falta en Passacaballos? _____

11.3. Si fuese la rey/na del mundo, con todo la plata y todo el poder, cambiarías: _____

C Cuestionario - Opinión sobre el OdJ (alemán)

Fragebogen - Meinung zu "Oasis de Jacquin"

1. Baust du Lebensmittel für den Eigenbedarf an? (Früchte, Gemüse, Kräuter,...)

- ja nein

1a. Wenn ja, wo? welche? zu welchem Zweck?

2. Kennst du jemanden (im Dorf) die/der Lebensmittel für den Eigenbedarf anbaut?

- ja nein

2a. Wenn ja, können wir sie besuchen?

3. Bitte reihe folgende Ideen für die OdJ nach ihrer Wichtigkeit. (1-8)

- Restaurant mit Gerichten bzw. Produkten aus eigener Produktion
- Gemüseanbau zur Selbstversorgung
- Obstanbau zur Selbstversorgung
- Gemüseanbau zur Selbstvermarktung
- Obstanbau zur Selbstvermarktung
- Anbau und Verkauf von Ornamentpflanzen
- Anbau und Herstellung von Holz / Kunsthandwerk zum Verkauf
- Andere Idee: _____

4. Wie sollen die Produkte der Oasis verkauft werden?

- An einem Verkaufsstand neben der Straße
- In einem Laden, in einem Gebäude auf der Oasis de Jacquin
- Beides

5. Welche Pflanzen würdest du auf der Oasis de Jacquin anbauen?

5a. Warum?

6. Welche Herausforderungen/Probleme siehst du für das Projekt Oasis de Jacquin?

7. Geschlecht? 8. Alter? 9. Kinder (Anzahl)? 10. Wohnort?

- w m _____

D Cuestionario - Opinión sobre el OdJ

Cuestionario - Opinión sobre 'Oasis de Jacquin'

1. ¿Estás cultivando alimentos para tu propio consumo? (frutas, verduras, hierbas,...)

sí no

1a. ¿Si sí, dónde? ¿Qué? ¿Como lo usas?

2. ¿Conoces a alguien en el pueblo, que produce su propio alimento?

sí no

2a. ¿Sí, le podemos visitar?

3. ¿Por favor, haga un ranking (1-8), cuáles de las siguientes actividades te parecen mejor?

Restaurante con comidas y productos, hecho en la oasis

Talleres de Cultivo de vegetales para el propio consumo

Talleres de cultivo de frutas para el propio consumo

Cultivo de vegetales para la venta en la oasis

Cultivo de frutas para la venta en la oasis

Cultivo de plantas ornamentales/arboles para la venta

Cultivo y production de madera/artesanía para la venta

Otra idea: _____

4. ¿Dónde será mejor la venta de productos en la oasis?

En una tienda al lado de la carretera

En una tienda, parte del edificio, dentro de la oasis

ambos

5. ¿Que cultivos cultivarías donde la oasis?

5a. ¿Porque?

6. ¿Que problemas/retos ves en el proyecto de la oasis?

7. ¿Genero?

8. ¿Edad?

9. ¿Hijos (cuantos)?

10. ¿Residencia?

f

m

Requerimientos al Oasis de Jacquin

Entrevista con Reinhold

Fecha 22.08.2018

1. Requerimientos edificación.....	1
2. Más bien lejos de la carretera.....	1
3. Requerimientos en vegetación.....	2
4. Requerimientos Infraestructura.....	3
5. Requerimientos para actividades en el ODJ.....	4
6. Requerimientos personas para ODJ.....	4
7. Requerimientos relaciones con el vecino	5
8. Requerimientos estética y representación.....	5
9. Requerimientos sobre patrocinadores y sobre la FMHM.....	6
10. Requerimientos ventas	6
11. Exclusiones	7
12. Tareas para Jose y Fridl	7

1. Requerimientos edificaciones

A) Mas bien lejos de la carretera

1.1 Hospedajes

- a) para un nivel escolar de 50 alumnos
- b) + 2-4 profesores
- c) Alcobas para 4-6 alumnos
- d) 2 hospedajes para profesores con baños
- e) Baterías de baños
- f) En caso de un segundo piso baños en el EG
- g) Sitio para reuniones medio abierto
- h) Paredes y techos jardines verticales y techos verdes
- i) Apartamento para vigilancia incluir
- j) Tener en cuenta hospedajes de calidad para visitas de industriales
- k) Ventiladores contra mosquitos

1.2 Hospedaje de vigilancia

- a) Posible integración de apt para la vigilancia
- b) 2 alcobas + cocina + terraza

1.3 Kiosko

- a) Esta listo funcionando
- b) Buscar protección del viento que abre las palmas

1.4 Casa de Jardinero y vivero

- a) Función multiplicación de plantas / semillas
- b) Esta listo /falta perfeccionar el piso
- c) Caballete apropósito abierto

2. Requerimientos Vegetación

2.1 cuales con clases de plantas frutales, ,ornamentales trepadoras hacen falta

- a) chirimoya
- b) diferentes clases de plátano
- c) diferentes clases de maíz rojo negro amarillo
- d) diferentes clases de platanito, manzano y otros para enseñar a los niños
- e) condimentos y hierbas medicinales
- f) cola
- g) todas las clases de palmas
- h) diferentes clases de masngles
- i) se puede minimizar el cultivo de yuca
- j) hierba buena –menta para cocteles para vender a los hoteles
- k) plantas ornamentales para los hoteles

2.2 Cuáles deben ser las plantas principales en el OJD importancia 1-8

Verduras consumo propio.....9	= 10%
Verduras para la venta.....10	= 5%
Frutas consumo propio.....2	=5%
Frutas para la venta.....1	=20%
Árboles para la venta.....3	=10%
Arbustos para la venta.....5	=10%
Plantas ornamentales para ODJ.....7	=5%
Plantas ornamentales para la venta.....8	=10%
Condimentos y pantas hierbas med.....6	=10%

3. Requerimientos infraestructura

3.1 Requerimiento suministro de agua

- a) conexión al acueducto local

3.2 *Requerimiento para el riego*

- a) Tanque elevado
- b) Bombeo de agua
- c) Sistema de riego
- d) Fuente o pozo profundo
- e) tanque elevado para riego y otro para agua potable

3.3 Requerimientos Aguas servidas

- a) Poza séptico
- b) Con drenaje para riego

3.4 Requerimientos Aguas Lluvias

- a) Cajas de cervezas o gaseosas cisterna alternativa
- b) Cisternas aguas lluvias siempre insuficiente

3.5 Requerimiento gas para cocina / horno de alfarería

- a) Conexión al gaseoducto local
- b) Alternativa pimpinas de gas
- c) Para cocina y horno

3.6 Requerimiento energía eléctrica

- a) energía solar
- b) importante material didáctico
- c) costos por las baterías
- d) conexión a la red local es bastante costoso 10.000.000 cop
- e) energía eólica

4. Requerimientos actividades en el Oasis de Jacquin

4.1 que actividades se debe organizar en ODJ

- a) ofertas para usar tiempos libres para jóvenes, eventos deportivos, paseo a la playa, tiempos libres creativas , aydar en el vivero ayudar el la alfareria
- b) multiplicación de plantas en via extinción
- c) multiplacion pde plantas para la venta
- d) cultivos para consumo propio
- e) encuentros espirituales
- f) alquiler a la industria para cursos
- g) paseo escolar, alfarería tiempos creativos producción de macetas y otros

5. Requerimientos de personas en el ODJ

5.1 cuales personas o grupos deben estar permanente o temporal según importancia

Personas	Cant	Personas (Personen)	Permanente (p) / Temporär (t)	importancia
vigilancia	1	Toto + conyuge	p	1
cocinero		1 cónyuge von Toto + ayudante	p	1
Trabajadora social		Según visitas de grupos	t	
jardinero	1	Toto	p	1
Apoyo jardín botánico GP		invitar	t	
Grupos de proyectos voluntarios	1	Falta organizar transportes	t	
Marketing	1		t	
mantenimiento	1	Toto + cónyuge + ayudante	p	1
Administracion /	1		P	1
alfareria	1		t	

6. Requerimientos relaciones a vecino

6.1 Relación al vecino con los pozos

- Energía eléctrica

6.2 Relación al vecino con el potrero esta en venta

6.3 Relación a los otros vecinos

Protección por presencia de vigilancia OdJ

7. Requerimiento: Estética y Representación

7.1 cuales son los requerimientos como imagen óptica del frente ODJ

- aviso publicitario
- puesto de venta en la carretera

7.2 ¿Qué debe OdJ representar? poderoso sencillo orgánico, moderno, abierto

- ecológico
- limpio
- moderno en relación con la naturaleza, energía, poco plástico
- arquitectura adaptada al paisaje, valores modernos

8. Requerimientos: sobre patrocinadores de ODJ y sobre la FMHM

8.1 Qué requerimientos hay con relación a la embajada austriaca

- a) relación con la cultura Austriaca como Jacquín
- b) aviso publicitario que informa quien hace que
- c) mostrar los patrocinadores en el aviso

8.2 Qué requerimientos existen por parte de Sr Santiago Madriñan

- a) tener en cuenta la parte científica, tener en cuenta biodiversidad
- b) reducir el cultivo de yuca ampliar el vivero

8.3 Qué requerimiento existen en relación a la fundadora Madre Herlinda

- a) Respeto a la creación obligatorio
- b) Trabajo pastoral integral
- c) Sostenibilidad
- d) Respeto
- e) Técnicas modernas ambientales

9. Requerimientos para realizar ventas

- a) Solo un aviso
- b) Puertas abiertas para que entre quien desee
- c) La alfarería debe ser una terraza mostrador al mismo tiempo
- d) El arte de alfarería adorna nuestro ambiente
- e) Mercadeo, visitar hoteles, señalar el bienvenido a los pasantes

10. Otros requerimientos, parámetros y factores

- a) reducir cancha, hacer pérgolas de sombra para los espectadores
- b) prever un sitio de fogata y asadero para jóvenes
- c) concretizar materia prima para la alfarería
- d) cursos de alfarería posibles profesionales de Alemania ¿
- e) voluntariado en el ODJ
- f) palmas cortado en vez de malla negra contacto Kelly
- g) el vigilante de la fundación es un desplazado tiene conocimientos agrícolas puede ser el jardinero en el ODJ

11. Factores excluyentes

11.1 qué no se debe cultivarse

- a) mariguana y coca y otras plantas que se usa para la producción de drogas
- b) Neem no ampliar

- c) Producción regional no comprar para vender
- d) No hacer una monocultura (Teca, Eucaliptus)

11.2 Que no debe ser el OdJ

- a) no debe ser un Hotel
- b) debe ser una casa de educación ambiental
- c) no solo para jóvenes
- d) también para trabajadores industriales
- e) y para gente de la ciudad
- f) debe ser una casa de hospedajes para cursos extramuros de los colegios
- g) adaptado a la zona
- h) no es una oferta para "Aussteiger" como 3 meses de practicas

12. Tarea para José y Fridl

En octubre / noviembre quiere Reinhold presentar el proyecto OdJ en Alemania, José y Fridl hacen un resumen corto y hacen llegar esto a Reinhold

E Fragebogen – Anforderungen an *OdJ* (230/7)

F Pflanzenliste Bestand – *OdJ* (August 2018)

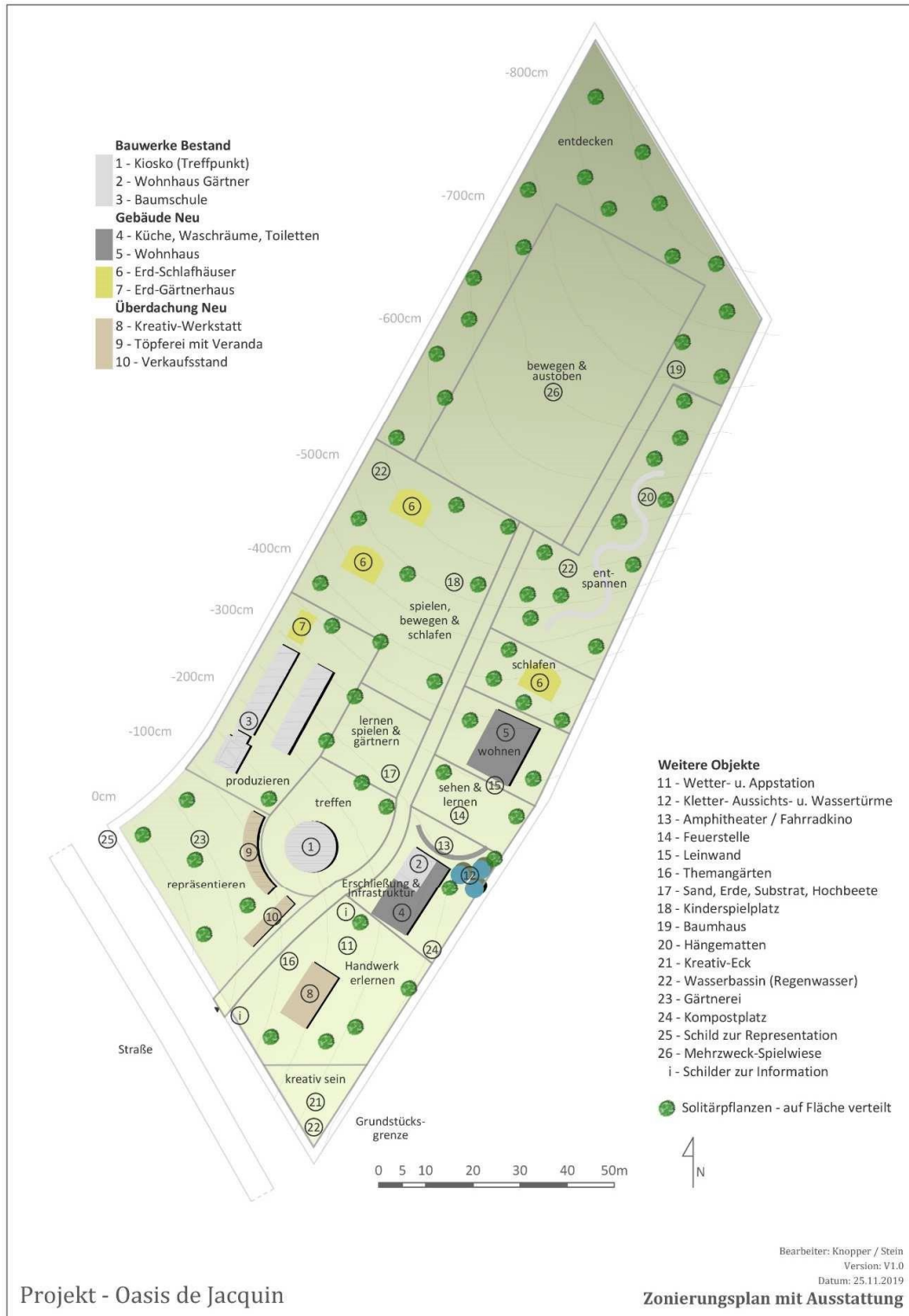
umgangssprachliche Bezeichnung	Gattung (wissenschaftlich)	Art (wissenschaftlich)
<i>aguacate</i>	<i>Persea</i>	<i>americana</i>
<i>ají</i>	<i>Capsicum</i>	<i>sp.</i>
<i>almendra</i>	<i>Terminalia</i>	<i>catappa</i>
<i>caimito</i>	<i>Pouteria</i>	<i>caimito</i>
<i>caña de azúcar</i>	<i>Saccharum</i>	<i>officinarum</i>
<i>cardón</i>	<i>Lemaireocereus</i>	<i>griseus</i>
<i>carito</i>	<i>Enterolobium</i>	<i>cyclocarpum</i>
<i>caucho</i>	<i>Ficus</i>	<i>elastica</i>
<i>cereza</i>	<i>Malpighia</i>	<i>glabra</i>
<i>ciruela</i>	<i>Spondias</i>	<i>purpurea</i>
<i>coco</i>	<i>Cocos</i>	<i>nucifera</i>
<i>guamacho</i>	<i>Pereskia</i>	<i>guamacho</i>
<i>guanábana</i>	<i>Annona</i>	<i>muricata</i>
<i>guandul</i>	<i>Cajanus</i>	<i>cajan</i>
<i>guásimo</i>	<i>Guazuma</i>	<i>ulmifolia</i>
<i>guayaba</i>	<i>Psidium</i>	<i>sp.</i>
<i>guineo manzano</i>	<i>Musa</i>	<i>acuminata</i>
<i>hobo</i>	<i>Spondias</i>	<i>mombin</i>
<i>limón</i>	<i>Citrus</i>	<i>x Latifolia</i>
<i>limoncillo</i>	<i>Cymbopogon</i>	<i>citratum</i>
<i>mamey</i>	<i>Mammea</i>	<i>americana</i>
<i>mamón</i>	<i>Melicoccus</i>	<i>billbergii</i>
<i>mango</i>	<i>Mangifera</i>	<i>indica</i>
<i>maracuyá</i>	<i>Passiflora</i>	<i>edulis fo. Flavicarpa</i>
<i>matarratón</i>	<i>Gliricidia</i>	<i>sepium</i>
<i>moringa</i>	<i>Moringa</i>	<i>oleifera</i>
<i>naranja agria</i>	<i>Citrus</i>	<i>x Aurantium</i>
<i>neem</i>	<i>Azadirachta</i>	<i>indica</i>
<i>níspero</i>	<i>Eriobotrya</i>	<i>japonica</i>
<i>noni</i>	<i>Morinda</i>	<i>citrifolia</i>
<i>olivio</i>	<i>Quadrella</i>	<i>adoratissima</i>
<i>orégano</i>	<i>Plectranthus</i>	<i>amboinicus</i>
<i>palmera datilera</i>	<i>Phoenix</i>	<i>dactylifera</i>
<i>papaya</i>	<i>Carica</i>	<i>papaya</i>

<i>piña</i>	<i>Ananas</i>	<i>comosus</i>
<i>plátano (banano)</i>	<i>Musa</i>	<i>x Paradisiaca</i>
<i>sábila</i>	<i>Aloe</i>	<i>vera</i>
<i>tamarindo</i>	<i>Tamarindus</i>	<i>indica</i>
<i>teca</i>	<i>Tectona</i>	<i>grandis</i>
<i>torombolo</i>	<i>Averrhoa</i>	<i>carambola</i>
<i>totumo</i>	<i>Crescentia</i>	<i>cujete</i>
<i>verano</i>	<i>Bougainvillea</i>	<i>glabra</i>
<i>yame</i>	<i>Dioscorea</i>	<i>sp.</i>
<i>yuca</i>	<i>Manihot</i>	<i>esculenta</i>

G- Zonierungsplan



H- Ausgestaltung der Zonen



I - Pflanzenempfehlung (1/2)

nombre coloquial	Nombre científico	Nombre en Alemán	sitio	comentario
	<i>Cynanchum</i>	Cynanchum	En la estación específica y repartido en ODJ	Frecuentemente en Jacquin's American plants en Cartagena
	<i>Capparis sp.</i>	Kapernstraucharten	En la estación específica y repartido en ODJ	Frecuentemente en Jacquin's American plants en Cartagena
	<i>Bignonia sp.</i>	Trompetenweihenarten	En la estación específica y repartido en ODJ	Frecuentemente en Jacquin's American plants en Cartagena
	<i>Euphorbia sp.</i>	Wolfsmilchgewächse	En la estación específica y repartido en ODJ	Frecuentemente en Jacquin's American plants en Cartagena
<i>albahaca</i>	<i>Ocimum basilicum</i>	Basilikum		Segun. Fabián Fernandez remedio contra estess
<i>Anón chirimoyo</i>	<i>Annona mucosa</i>	Schleimapfel		It. Reinhold Oster jugo
<i>artemisa</i>	<i>artemisia abrotanum</i>	Cola-Kraut	Aguanta sal , puede desalinizar el suelo Para las tierras bajas de ODJ	It. Reinhold Oster sabor para gaseosa
<i>bambus</i>	<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambus	Cerca de la cocina	It. Fabián para instrumentos Musicales
<i>boldo</i>	<i>Peumus boldus</i>	Boldo		It. Fabián Fernandez
<i>cactus</i>	<i>Cactaceae und Cereus sp.</i>	Familie der Kaktus-gewächse		Planta muy popular
<i>calabazo</i>	<i>Lagenaria siceraria</i>	Flaschenkürbis		It. Fabián para instrumentos musicales
<i>ceiba de agua</i>	<i>Ceiba pentandra</i>	Kapokbaum		It. Fabián instrumentos musicales
<i>hierba de limón (limoncillo)</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>			It. Fabián Fernandez buena producción en huertas urbana

<i>hierbabuena</i>	<i>Mentha x piperita</i>	Pfefferminze	En la estación específica y repartido en ODJ	It. Fabián Fernández (buenos resultados), It. Reinhold Oster Menta para Coctails venta a los hoteles
--------------------	--------------------------	--------------	--	--

I – Pflanzenempfehlung (2/2)

nombre coloquial	nombre científico	nombre en Alemán	Sitio	comentario
<i>iraca</i>	<i>Carludovica palmata</i> palme	Panamahut		It. Fabián (Sombrero volteo)
<i>limoncillo</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	Zitronengras	En la estación específica y repartido en ODJ	It. Fabián Fernández buena producción en huertas urbana
<i>limoncillo</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	Zitronengras		It. Fabián Fernández buena producción en huertas urbana
<i>maíz</i>	<i>Zea mays</i>	Mais	Pequeño campo de maíz de diferentes clases	It. Reinhold Oster „maíz negro“, muchos niños no lo conocen
<i>Mango</i>	<i>Mangifera Indica</i>	Mango		Fruta y planta más apreciado
<i>manzano</i>	<i>Musa acuminata cv. Sucrier</i>	Süße kleine Essbananen	Pequeño cultivo de diferentes lases de banano cerc de la casa del banano	It. Reinhold Oster
<i>mejorana</i>	<i>Origanum majorana</i>	Majoran	En la estación específica y repartido en ODJ	It. Fabián Fernández (buenas resultados,
<i>níspero</i>	<i>Manilkara zapota</i>	Große Sapote		Fruta y planta más apreciado
<i>orégano</i>	<i>Plecranthus amboinicus</i>	Mexikanischer Oregano	En la estación específica y repartido en ODJ	It. Fabián Fernandez (buenos resultados) remedio para los pulmones mucho en huertas urbanas
<i>Palma mariposa</i>	<i>Caryota Mitis</i>	Fischschwanzpalme		Fruta y planta más apreciado

<i>sabila</i>	<i>Aloe vera</i>	Echte Aloe	It. Fabián Fernandez remedio heridas y problemas dermatológicas y Gastritis, fruentemente en huerta caseras
<i>stevia</i>	<i>Stevia sp.</i>	Stevien-Arten (Süßkraut)	It. Fabián Fernandez reemplazo de azúcar
<i>tutumo</i>	<i>Crescentia cujete</i>	Kalebassenbaum	It. Fabián para maracas (Rasseln)

J Visualisierung aus der Tukki-App



