

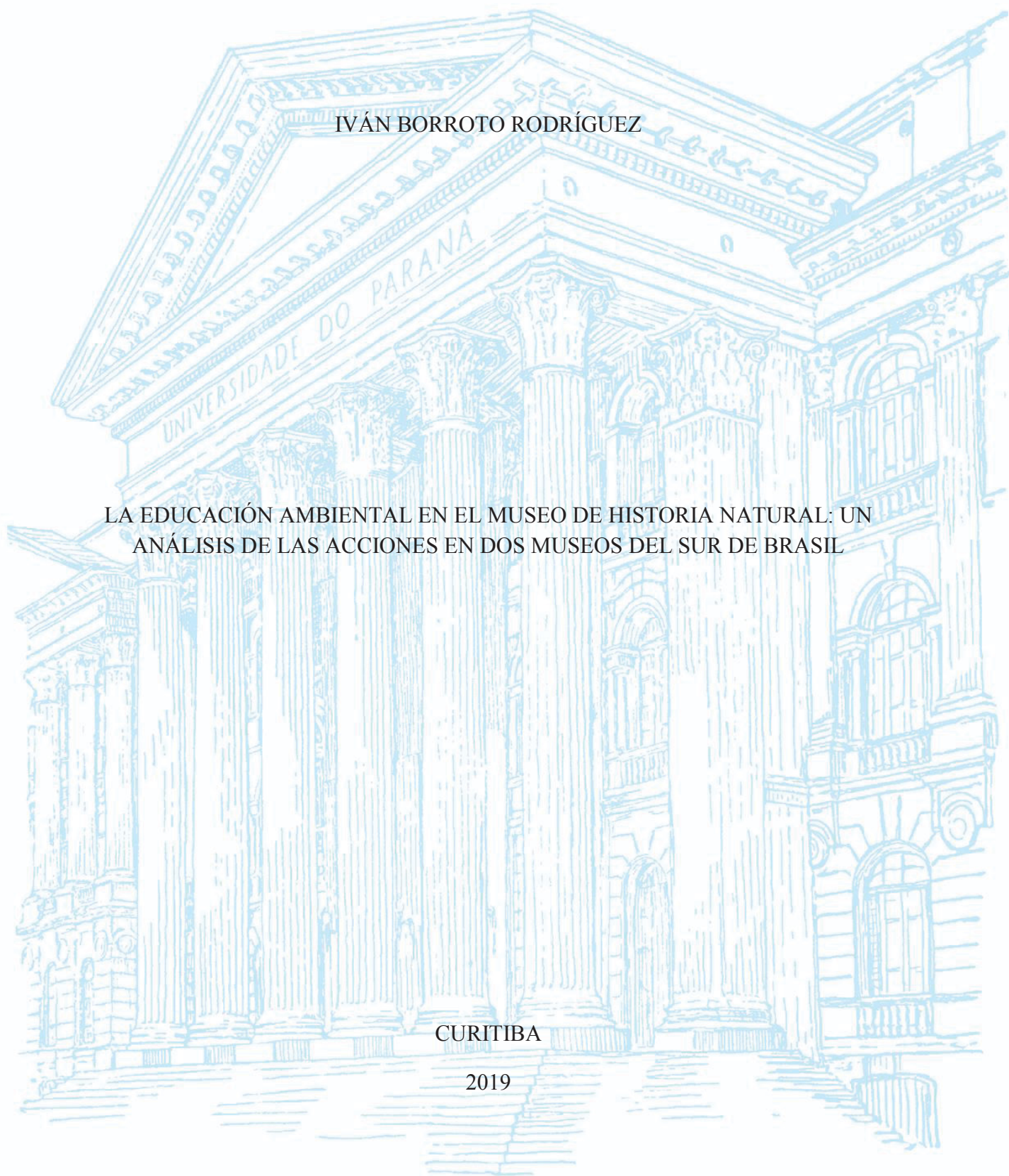
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

IVÁN BORROTO RODRÍGUEZ

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL: UN  
ANÁLISIS DE LAS ACCIONES EN DOS MUSEOS DEL SUR DE BRASIL

CURITIBA

2019



IVÁN BORROTO RODRÍGUEZ

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL: UN  
ANÁLISIS DE LAS ACCIONES EN DOS MUSEOS DEL SUR DE BRASIL

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em  
Educação, Setor de Educação, Universidade Federal  
do Paraná, como requisito parcial à obtenção do  
título de Doutor em Educação..

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marília Andrade Torales Campos

CURITIBA

2019

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de  
Bibliotecas/UFPR-Biblioteca do Campus Rebouças  
Maria Teresa Alves Gonzati, CRB 9/1584  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Borroto Rodríguez, Iván.

La educación ambiental en el museo de historia natural : un  
análisis de las acciones en dos museos del sur de Brasil / Iván  
Borroto Rodríguez. – Curitiba, 2019.  
284 f.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná. Setor de  
Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação.  
Orientadora: Profª Drª Marília Andrade Torales Campos

1. Museus de história natural – Brasil. 2. Educação ambiental. 3.  
Ciências naturais – Educação. I. Título. II. Universidade Federal do  
Paraná.



**UFPR** 175  
ANOS DE GRADUO


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR SETOR DE EDUCACAO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO -  
40001016001P0

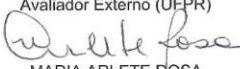
### TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em EDUCAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Tese de Doutorado de **IVÁN BORROTO RODRÍGUEZ**, intitulada: **A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL: UMA ANÁLISE DAS AÇÕES EM DOIS MUSEUS DO SUL DO BRASIL**, após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua aprovação no rito de defesa. A outorga do título de Doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

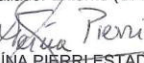
Curitiba, 29 de Março de 2019.

  
MARILIA ANDRADE TORALES CAMPOS  
Presidente da Banca Examinadora

  
THERESINHA MONTEIRO ABSHER  
Avaliador Externo (UFPR)

  
MARIA ARLETE ROSA  
Avaliador Externo (UTP)

  
NOELA INVERNIZZI CASTILLO  
Avaliador Externo (UFPR)

  
NÁINA PIERRRI ESTADES  
Avaliador Externo (UFPR)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR SETOR DE EDUCACAO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO -  
40001016001P0

ATA Nº 331


**ATA DE SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA TESE PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM EDUCAÇÃO.**

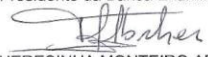
No dia vinte e nove de março de dois mil e dezenove às 08:00 horas, na sala 232-B,2º pavimento, Edifício Teixeira Soares, Campus Rebouças do Setor de SETOR DE EDUCACAO da Universidade Federal do Paraná, foram instalados os trabalhos de arguição do Doutorando **IVÁN BORROTO RODRÍGUEZ** para a Defesa Pública de sua Tese de Doutorado intitulada: **A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL: UMA ANÁLISE DAS AÇÕES EM DOIS MUSEUS DO SUL DO BRASIL**. A Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de PósGraduação em EDUCAÇÃO da Universidade Federal do Paraná, foi constituída pelos seguintes Membros: MARILIA ANDRADE TORALES CAMPOS (UFPR), NOELA INVERNIZZI CASTILLO (UFPR), THERESINHA MONTEIRO ABSHER (UFPR), NAÍNA PIERRI ESTADES (UFPR), MARIA ARLETE ROSA (UTP). Dando início à sessão, a presidência passou a palavra a(o) discente, para que o mesmo expusesse seu trabalho aos presentes. Em seguida, a presidência passou a palavra a cada um dos Examinadores, para suas respectivas arguições. O aluno respondeu a cada um dos arguidores. A presidência retomou a palavra para suas considerações finais. A Banca Examinadora, então, e, após a discussão de suas avaliações, decidiu-se pela aprovação do aluno. O Doutorando foi convidado a ingressar novamente na sala, bem como os demais assistentes, após o que a presidência fez a leitura do Parecer da Banca Examinadora. A aprovação no rito de defesa deverá ser homologada pelo Colegiado do programa, mediante o atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca dentro dos prazos regimentais do programa. A outorga do título de Doutor está condicionada ao atendimento de todos os requisitos e prazos determinados no regimento do Programa de Pós-Graduação. Nada mais havendo a tratar a presidência deu por encerrada a sessão, da qual eu, **MARILIA ANDRADE TORALES CAMPOS**, lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora.


Observações:

*A banca indica que o título da tese deve ser apresentado em espanhol, conforme as normas do programa.*  
*\* La Educación Ambiental en el museo de historia natural: un análisis de las acciones en dos museos del sur de Brasil.*

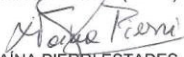
Curitiba, 29 de Março de 2019.

  
MARILIA ANDRADE TORALES CAMPOS  
Presidente da Banca Examinadora

  
THERESINHA MONTEIRO ABSHER  
Avaliador Externo (UFPR)

  
MARIA ARLETE ROSA  
Avaliador Externo (UTP)

  
NOELA INVERNIZZI CASTILLO  
Avaliador Externo (UFPR)

  
NAÍNA PIERRI ESTADES  
Avaliador Externo (UFPR)

OK!

## AGRADECIMIENTOS

Esta investigación es el resultado del esfuerzo físico, emocional e intelectual de su autor, solamente posible, en la concreción de relaciones personales y/o profesionales permeadas por la empatía y la colaboración, por lo que son muchas y muchos a los que debo agradecer en este apretado espacio, por su apoyo en las más variadas formas para la realización de esta investigación.

Agradezco a mi familia, en especial a mis padres, hermano y sobrinos, por ser, más allá de los lazos sanguíneos, una verdadera familia en el amor y la aceptación, durante toda mi vida y a pesar de la distancia.

A mi tutora por aceptarme como su alumno y propiciar mi entrada en el *Programa de Doutorado da Universidade Federal do Paraná*, cuando solo era una persona desconocida al otro lado del mundo. Por la orientación, el acompañamiento, la aceptación, por el gesto suave y la paciencia.

A las profesoras Náina Pierri, Noela Invernizzi, Arlete Rosa y Teresinha Monteiro por la valiosa colaboración que mucho contribuyó para la conformación final de este trabajo.

A los profesores del programa por su excelencia pedagógica y humanismo.

A Marcos Bregenski, Gabriela Philippsen, y Bibiana Lessa por abrir las puertas de sus museos y por sus valiosas contribuciones a la investigación.

A las chicas de la secretaria del PPGE por sus pertinentes orientaciones.

A mi amiga y profesora de museo y tantas otras cosas Jazmín Peraza.

A mi amiga Frances García por los días de museo.

A Evelin por la amistad y las apasionadas discusiones sociológicas

A Yanina por la amistad, la familia, y la práctica de docencia.

Por el acompañamiento y la amistad a: Grether, Yania, Aida, Nash, Simone, Aurelio, Claudia, y Milay.

A CAPES por la bolsa concedida que permitió dedicación exclusiva para la realización de la investigación.

## RESUMO

Esta pesquisa toma por base o paradigma qualitativo-interpretativo e visa compreender a educação ambiental em um contexto institucional, como é o museu de história natural, por meio da análise das ações educativas desenvolvidas por dois museus no sul do Brasil, em 2018. Para tal, foi realizado um estudo de caso em dois museus e foram aplicados diferentes métodos de coleta de informações, como entrevistas, observação e revisão de documentos. A pertinência da pesquisa justifica-se nas proporções que a educação ambiental vem atingindo como parte do serviço educacional dos museus de história natural e na pouca informação disponível sobre o tema. O referencial teórico foi construído no cruzamento de áreas do conhecimento como a museologia e a educação ambiental, permitindo a contextualização do objeto de pesquisa e a utilização de teorias, modelos e concepções para a análise de ações educativas. Em termos gerais, os resultados revelam que a educação ambiental nos museus é percebida no tratamento de problemas ambientais que causam a perda da biodiversidade, no âmbito de atividades educativas voltadas ao público escolar, como visitas mediadas ou orientadas. Essas atividades são realizadas principalmente por estagiários e voluntários, a partir do aprendizado dos conteúdos das exposições e pela observação e imitação dos mais experientes. Identificou-se, também, nas ações educativas, a presença do modelo de comunicação de transmissão, como também o modelo de educação didático-expositivo, apontando em consequência a existência de uma museologia de coleções. Neste cenário se identificou a socialização das representações do meio ambiente biocêntrica, ecocêntrica e antropocêntrica como também o tratamento de problemas ambientais em sua dimensão biofísica, elementos que apontaram à presença das correntes naturalista e conservacionista da educação ambiental.

Palavras chave: Museu de história natural. Educação ambiental. Educação não formal. Ações educativas.

## ABSTRACT

The present research, affiliated to the qualitative-interpretative paradigm, seeks to understand environmental education in an institutional context, such as the natural history museum, through an analysis of the educational actions performed in 2018 by two museums in southern Brasil. Accordingly, a case study was implemented in two museums and different methods of gather information were applied, such as interview, observation and documentary revision. This research is justified by the ongoing increase of environmental education as part of the educational service of natural history museums, as well as by the scarcity of pertinent information. The theoretical reference was based on the intercross of knowledge areas like museology and environmental education, allowing contextualization of research and management of theories, models, and concepts for the analysis of the educative actions. In general terms, results reveal that, in mediated or oriented museum visits, environmental education is perceived as the treatment of environmental problems that cause biodiversity loss. These activities are performed by young interns and volunteers, qualified about contents related to the exhibits and by the observation and imitation of mediation styles of specialists. Moreover, the transmission-communication model, as well as the educational didactic-expositive model, were present in the educational actions, providing a collections museology. In this stage, the socialization of biocentric, ecocentric, and anthropocentric representations of the environment was identified, together with the treatment of environmental problems in their biophysical dimension. All these elements mark a naturalist and conservationist approach to environmental education.

Keywords: Natural history museum. Environmental education. Informal education. Educational actions.



## RESUMEN

La presente investigación, afiliada al paradigma cualitativo-interpretativo, pretende comprender la educación ambiental en un contexto institucional, como es el museo de historia natural, mediante el análisis de las acciones educativas que desarrollaron dos museos del sur de Brasil, en el año 2018. Para tal propósito, se implementó un estudio de casos en dos museos y se aplicaron diferentes métodos de colecta de información como la entrevista, la observación y la revisión de documentos. La pertinencia de la investigación se justifica en las proporciones que viene alcanzando la educación ambiental como parte del servicio educativo de museos de historia natural y en la poca información disponible al respecto. El referencial teórico se construyó en el entrecruce de áreas del saber como la museología y la educación ambiental, permitiendo la contextualización del objeto de la investigación y posibilitando el manejo de teorías, modelos y concepciones para el análisis de las acciones educativas. En términos generales, los resultados revelan que la educación ambiental en los museos, es percibida como el tratamiento de problemas ambientales que causan la pérdida de la biodiversidad, en el marco de actividades educativas dirigidas al público escolar, como las visitas mediadas u orientadas. Estas actividades son realizadas, fundamentalmente por jóvenes en sus periodos de prácticas laborales y por voluntarios, que se capacitan a partir de contenidos relacionados con las exposiciones y mediante la observación e imitación de los estilos de mediación de los más experimentados. Se identificó además, en las acciones educativas, la presencia del modelo de comunicación de trasmisión, así como del modelo educativo didáctico-expositivo, fundamentando la existencia de una museología de colecciones. En este escenario se identificó la socialización de representaciones del medio ambiente biocéntrica, ecocéntrica y antropocéntrica, así como el tratamiento de problemas ambientales en su dimensión biofísica, elementos todos, que señalaron sobre la presencia de las corrientes de la educación ambiental naturalista y conservacionista.

Palabras clave: Museo de historia natural. Educación ambiental. Educación no formal. Acciones educativas.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. División de las modalidades educativas.....	59
Figura 2. Modelo de comunicación de Shannon y Weaver.....	88
Figura 3. Modelo de comunicación de Shannon y Weaver adaptado a la realidad del museo.....	89
Figura 4. Modelo de comunicación de Shannon y Weaver con lazo de retroalimentación.....	90
Figura 5. Modelo de comunicación de transmisión lineal-circular.....	91
Figura 6. Modelo de comunicación de interacción.....	93
Figura 7. Modelo de las teorías de la educación.....	97
Figura 8. Edificio expositivo.....	134
Figura 9. Croquis del edificio expositivo con el flujo de visitantes.....	145
Figura 10. Sala A.....	147
Figura 11. Sala B. Corredor de los dioramas.....	148
Figura 12. Diorama del Cerrado.....	148
Figura 13. Sala C. Primer sector.....	150
Figura 14. Sala C. Segundo sector.....	150
Figura 15. Muestra sobre el arrecife.....	153
Figura 16. Muestra sobre el pez Mero.....	153
Figura 17. Entrada al camino del bosque con araucaria.....	154
Figura 18. Cartel con vista aérea del área del museo.....	154
Figura 19. Etiqueta acompañante de espécimen en vitrina, sala C.....	156
Figura 20. Etiqueta acompañante de espécimen en vitrina, sala C.....	156
Figura 21. Etiqueta acompañante del diorama Especies Ameaçadas de Extinção.....	157
Figura 22. Etiqueta acompañante de un cráneo.....	157
Figura 23. Cartel asociado a la exposición transitoria Felinos de Brasil, sala A.....	158
Figura 24. Diorama Ambiente Urbano.....	162
Figura 25. Museu Oceanográfico Univali.....	179
Figura 26. Corredor, ala bege.....	193
Figura 27. Croquis del edificio expositivo con el flujo de visitantes.....	195
Figura 28. Ala azul.....	196
Figura 29. Muestra sobre el poder de las armas en la apropiación del conocimiento...198	
Figura 30. Muestra sobre los viajes de los naturalistas.....	198
Figura 31. Vitrina sobre Hans Hans.....	200

Figura 32. Cartel sobre la explotación de recursos del océano.....	200
Figura 33. Cartel sobre la relación predatoria del cachalote y el calamar gigante.....	202
Figura 34. Vitrina con un juvenil de calamar gigante.....	202
Figura 35. Corredor de los equinodermos.....	203
Figura 36. Salida del primer corredor, ala verde.....	205
Figura 37. Tercer corredor, ala verde.....	206
Figura 38. Quinto corredor, ala verde.....	208
Figura 39. Último corredor, ala verde.....	209
Figura 40. Primer corredor, ala marrom.....	209
Figura 41. Sala, ala marrom.....	210
Figura 42. Primer corredor, ala cinza.....	211
Figura 43. Muestra sobre el consumo de Carey.....	211
Figura 44. Sala, ala cinza.....	213
Figura 45. Primer corredor, ala bege.....	214
Figura 46. Primera muestra del primer corredor, ala bege.....	214
Figura 47. Ultima sala, ala preta.....	217
Figura 48. Muestra de esqueletos de ballenas.....	217
Figura 49. Muestra del Peixe boi marinho.....	218
Figura 50. Muestra de los Lobos marinhos.....	218
Figura 51. Cartel com sellos, ala azul.....	221
Figura 52. Panel gigante. Gigante dos Oceanos.....	221
Figura 53. Vitrina, ala azul.....	223
Figura 54. Vitrina com moluscos, ala vermelha.....	223
Figura 55. Etiqueta acompañante de vários fósiles, ala azul.....	284
Figura 56. Etiqueta acompañante de un ejemplar, ala preta.....	284
Figura 57. Muestra O problema da ingestão de plásticos por tartarugas marinhas.....	230
Figura 58. Muestra Tubarões drasticamente reduzidos pela pesca industrial.....	231

## SUMARIO

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>16</b>
1.1 INQUIETUDES POR EL TEMA.....	16
1.2 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO.....	18
1.3 PRESENTACIÓN TEMÁTICA.....	22
1.4 OBJETIVOS.....	23
1.5 LOS SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
1.6 LOS INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
1.6.1 La observación.....	26
1.6.2 La entrevista.....	27
1.6.3 La revisión de documentos.....	28
1.7 LA TRIANGULACIÓN.....	28
1.8 LA COLECTA Y EL ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	30
<b>2. EDUCACIÓN AMBIENTAL: TRAYECTORIAS Y DISCUSIONES.....</b>	<b>32</b>
2.1 UNA HISTORIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ALEJADA DE LOS DISCURSOS OFICIALES.....	32
2.1.1 La educación ambiental en su paso por los organismos internacionales.....	32
2.1.2 Apuntes sobre la institucionalización de la educación ambiental en Brasil.....	43
2.2 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: UN AMBITO TEÓRICO-PRÁCTICO, DIVERSO Y POLÉMICO.....	48
2.3 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO UNA EDUCACIÓN PARA TODA LA VIDA.....	56
2.3.1 Estructuración del ámbito educativo.....	56
2.3.2 La educación no formal.....	63
2.3.2.1 La educación no formal en Brasil.....	66
2.3.3 Imbricación de la educación ambiental en el contexto de las modalidades educativas.....	68
2.3.4 La educación ambiental frente a la complejidad del mundo y de la vida.....	70
<b>3. EL MUSEO Y SU PROYECCIÓN SOCIAL: UNA REALIDAD DINÁMICA EN TENSIÓN, ENTRE SU PASADO, PRESENTE Y FUTURO.....</b>	<b>75</b>
3.1 UNA HISTORIA SOBRE EL ROL SOCIAL Y EDUCATIVO DE LOS MUSEOS: DEL MUSEON A LOS MUSEOS DEL SIGLO XXI.....	75
3.2 LA COMUNICACIÓN Y LA EDUCACIÓN COMO PARTE DEL ROL SOCIAL DE LOS MUSEOS: TEORÍAS Y MODELOS QUE LAS EXPLICAN.....	85

3.2.1 Particularidades de la educación en el museo.....	104
3.3 EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL: DE LAS CIENCIAS NATURALES A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	111
3.3.1 Una historia del diálogo entre el museo de historia natural y las ciencias naturales.....	111
3.3.2 Los museos científicos en Brasil y la enseñanza de la ciencia.....	114
3.3.3 Problematización de la enseñanza de la ciencia en museos científicos de Brasil.....	119
3.3.4 La educación ambiental en los museos científicos.....	124
<b>4. LA ACCIONES EDUCATIVO-AMBIENTALES EN EL <i>MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL CAPÃO DA IMBUIA Y EN EL MUSEU OCEANOGRÁFICO UNIVALI</i>.....</b>	<b>129</b>
4.1 EL MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL CAPÃO DA IMBUIA Y LA FUNCIÓN EDUCATIVO-AMBIENTAL.....	129
4.1.1 Localización.....	129
4.1.2 Caracterización de la región.....	129
4.1.3 Historia institucional.....	131
4.1.4 Estructura física.....	134
4.1.5 Estructura organizativa.....	134
4.1.6 Relación con el entorno.....	137
4.1.7 Constataciones sobre la función educativo-ambiental en el museo.....	141
4.2 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ACCIONES EDUCATIVAS DEL MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL CAPÃO DA IMBUIA: COMPRENDIENDO SU NATURALEZA EDUCATIVO-AMBIENTAL.....	142
4.2.1 El espacio expositivo y la exposición.....	142
4.2.1.1 Concepción y montaje de la exposición.....	142
4.2.1.2 Estructura y organización del espacio expositivo.....	145
4.2.1.3 Construyendo un recorrido: descripción de la exposición.....	146
4.2.1.4 Elementos expositivos y sus relaciones.....	155
4.2.1.5 Temas abordados.....	160
4.2.1.6 Constataciones sobre la exposición como una acción educativo-ambiental.....	163
4.2.2 Visitas orientadas.....	165
4.2.2.1 Organización del servicio.....	166

4.2.2.2 Interacciones en el espacio expositivo.....	169
4.2.2.3 Temas abordados.....	172
4.2.2.4 Constataciones sobre la visita orientada como una acción educativo-ambiental.....	174
4.3 EL <i>MUSEU OCEANOGRÁFICO UNIVALI</i> Y LA FUNCIÓN EDUCATIVO-AMBIENTAL.....	175
4.3.1 Localización.....	175
4.3.2 Caracterización de la región.....	175
4.3.3 Historia institucional.....	176
4.3.4 Estructura física.....	179
4.3.5 Estructura organizativa.....	180
4.3.6 Relaciones con el entorno.....	182
4.3.7 Constataciones sobre la función educativo-ambiental en el museo.....	185
4.4 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ACCIONES EDUCATIVAS DEL <i>MUSEU OCEANOGRÁFICO UNIVALI</i> : COMPRENDIENDO SU NATURALEZA EDUCATIVO-AMBIENTAL.....	186
4.4.1 El espacio expositivo y la exposición.....	186
4.4.1.1 Concepción y montaje del espacio expositivo y la exposición.....	186
4.4.1.2 Estructura y organización del espacio expositivo.....	189
4.4.1.3 Construyendo un recorrido: caracterización de la exposición.....	194
4.4.1.4 Elementos expositivos y sus relaciones.....	219
4.4.1.5 Temas abordados.....	227
4.4.1.6 Constataciones sobre la exposición como una acción educativo-ambiental....	232
4.4.2 Visitas mediadas.....	234
4.4.2.1 Organización del servicio.....	235
4.4.2.2 Interacciones en el espacio expositivo.....	238
4.4.2.3 Temas abordados.....	241
4.4.2.4 Constataciones sobre la visita mediada como una actividad de naturaleza educativo-ambiental.....	245
4.5 Análisis cruzados de los casos y discusión de los resultados.....	246
<b>5 CONSIDERACIONES FINALES.....</b>	<b>255</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>259</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>278</b>
<b>I INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>279</b>

I.1 GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LAS EXPOSICIONES.....	279
I.2 GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS.....	280
I.3 GUÍA DE TEMAS PARA LA ENTREVISTA AL COORDINADOR DEL EQUIPO EDUCATIVO .....	280
I.4 GUÍA DE TEMAS PARA LA ENTREVISTA AL COORDINADOR DEL EQUIPO CREATIVO .....	280
I.5 CUESTIONARIO.....	281
<b>II PLEGABLE DIVULGATIVO DEL MUSEU CAPÃO DA IMBUIA.....</b>	<b>283</b>
<b>III SUBTÍTULOS DEL DOCUMENTAL O OCÉANO.....</b>	<b>283</b>
<b>IV SUBTÍTULOS DEL DOCUMENTAL O RECIFE DE CORAL.....</b>	<b>284</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 INQUIETUDES POR EL TEMA

El tema de esta investigación tiene su origen en inquietudes que me acompañaron durante mis años de trabajo en el grupo de museología y educación del Museo Nacional de Historia Natural, de Cuba. En este grupo me dediqué a la concepción e implementación de las acciones educativas, que incluían *grosso modo*, la conceptualización y desarrollo de acciones educativas en temas de historia natural.

Al museo, que se ubica en una de las zonas con mayor potencial turístico de la capital cubana, llegué proveniente del interior del país, donde trabajaba en un jardín botánico, desempeñando un cargo relacionado con la propagación y conservación de especies vegetales, labor que me llevó al desarrollo de mis estudios de maestría en un tema afín.

Mi idea inicial al llegar al museo era la de trabajar en el grupo de curaduría. No siendo posible, comencé en el equipo educativo con la esperanza de que después de un tiempo podría pasar al grupo de investigación. Con el paso del tiempo esa idea fue perdiendo fuerza ante el poder seductor y a veces gratificante de trabajar con el público del museo, en el marco del servicio educativo.

El trabajo como educador en el museo abarcaba un amplio abanico de acciones, entre las que recuerdo: atender al visitante en las exposiciones mediante visitas dirigidas, charlas, video debates, juegos, además de talleres de frecuencia semanal con escolares de escuelas del municipio, intervenciones educativas puertas afuera del museo con diferentes grupos etarios, y la coordinación y desarrollo de exposiciones temporales e itinerantes. Si bien existían en el museo algunos modos de concebir e implementar estas acciones educativas, en la práctica, generalmente, respondían más a la formación profesional y tradicional de los educadores, que a formas de hacer propias del museo.

Estas acciones educativas, permeadas por la improvisación, desaprovechaban las posibilidades que veía en el museo, como espacio para el desarrollo de otros modos de concebir lo educativo, en función de sus públicos. Esta situación, generadora de malestar, me impulsó a involucrarme en acciones educativas que eran percibidas por mí como de educación ambiental.

El optar por la educación ambiental, estuvo relacionado, fundamentalmente, con su presencia en mi universo profesional y laboral. En aquellos tiempos no era raro escuchar esas dos palabras en la boca de biólogos y otros profesionales de instituciones



que no me eran ajenas, en el propio museo o también en los medios de difusión masiva. Claro está, esas dos palabras adquirirían un cierto sentido para mí, a partir de mi formación profesional y de los mensajes asociados al término, que se sintonizaban con mis anhelos de proteger y cuidar a la naturaleza, pensada por mí en aquellos tiempos desde una perspectiva esencialista.

Un punto importante en mi tránsito por el museo, fue mi acercamiento como participante a procesos de educación popular, a partir de los cuales comencé a percibirme insertado en una experiencia que de monocromática pasaba lentamente a ser heterocromática, abriendo nuevas posibilidades para la autorreflexión y, quizás, para el cambio personal.

Para entender mejor, creo que mi formación profesional como biólogo, formación que al menos en mi tiempo ignoraba cualquier conocimiento que estuviera fuera de los límites de la biología, prácticamente me inhabilitaba a desarrollar una educación ambiental coherente con las posibilidades que percibía en el museo y alejada de los cánones escolares, pues la concreción de ese deseo, dependía, en parte, de mi transformación como sujeto.

Ante ese estado de cosas, la incesante búsqueda que siempre me ha acompañado, búsqueda que objetiva encontrar los fragmentos de un yo que se percibe castrado por la sociedad y la cultura se afianzó, pero sin orientación, sin un punto claro de referencia, me llevó en diferentes direcciones, si bien útiles para dirigir mis pasos hasta los días de hoy, muchas veces fue insuficiente para satisfacer mis expectativas en relación a mi actividad como educador ambiental del museo.

En Cuba, con la intención de construir otra *praxis* educativa, participé en cursos sobre diversas propuestas educativas, que abogaban por otra forma de plantearse el proceso educativo, en eventos sobre museología y también sobre educación ambiental. Así fui recorriendo un camino que me llevó a encontrar la posibilidad de realizar un doctorado, mediante el que tal vez pudiera entender algunas de las cuestiones y conflictos que tanto me agobiaron durante mi trabajo como educador en el museo, para redimensionar mi *praxis* educativa y continuar con más herramientas mi proceso de transformación.

Así, la investigación pretendida por mí, tenía necesariamente que combinar tres aspectos fundamentales: la institución museo de historia natural, la educación ambiental en esos espacios, y a quienes la piensan, la sufren y la sueñan. Esos tres aspectos, tal vez, son las únicas cuestiones que han permanecido invariables en la investigación,

desde que comenzó a nacer con la formulación de mi proyecto inicial para optar por el *Programa de Pós-Graduação em Educação* de la *Universidade Federal do Paraná*. Más allá de eso, la propuesta que aquí se presenta, es el resultado de innumerables cambios, reflejo de otros tantos cambios ocurridos en mí, y que me han traído a lo que soy hoy, el ser humano que siente y piensa detrás de estas páginas.

## 1.2 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

El estudiar y realizar una investigación en otro país significa un reto, pues más allá de las dificultades intrínsecas a un programa de estudio o a una investigación de la complejidad que demanda un doctorado, se suman otras dificultades como las de adentrarse en una lengua y una cultura extraña.

Para un investigador en el marco de una investigación cualitativa, que lo sitúa como “instrumento” de su propia investigación, la barrera de la lengua y de la cultura, puede significar un obstáculo que conspira en contra de la investigación. No sucede en la misma magnitud para el investigador en el marco de investigaciones cuantitativo-positivistas, que intentan anular y beneficiarse del silenciamiento de la subjetividad del investigador en pos de resultados “objetivos”.

Más allá de la necesaria y apresurada inmersión en la lengua y en la cultura, que permite el tiempo delimitado para el estudio del doctorado, la que contribuye a afinar el “instrumento” para que pueda emitir una “música”, que refleje la comprensión de la realidad de estudio, también sentí, como parte de este proceso, la imperiosa necesidad de situarme en el universo de las producciones científicas relativas al objeto del estudio, en su contexto nacional como también internacional, para de alguna forma, sentir la tierra bajo mis pies, sentir seguridad y confianza para lanzarme a lo desconocido.

Así, en el capítulo dos, como primer paso, se realiza un análisis de la educación ambiental, como un área estructurada en diversas corrientes y tendencias, que responden a diferentes formas de entender lo educativo y lo ambiental, corrientes que se expresan no solamente en la escena internacional sino además en el escenario brasileño. Posteriormente, se analiza el camino recorrido por la educación ambiental en el marco de las reuniones internacionales, pero desde una lógica alejada de los discursos oficiales. Esta misma lógica discursiva es utilizada para abordar el origen y desarrollo de la educación ambiental en Brasil, denotando las influencias internacionales y las peculiaridades que el movimiento adoptó en su paso por instituciones nacionales. Por

último, se considera la pertinencia del principio de educación permanente, la estructuración interna del área educativa a la luz de este principio, sus características y dinámicas propias. Una vez conformado el universo de las modalidades educativas, la reflexión se focaliza en la educación ambiental en el contexto de la educación formal y no formal, principalmente en relación al principio de transversalidad e interdisciplinariedad. Este último principio conduce a argumentar sobre la pertinencia de una educación ambiental interdisciplinar, fundada sobre argumentos que presuponen la complejidad del mundo, la crisis ambiental como expresión de una racionalidad occidental moderna, y el medio ambiente como un constructo social.

En el capítulo tres, las reflexiones toman un nuevo rumbo, esta vez se focalizan en el museo por ser el contexto de vida real del fenómeno educativo-ambiental en el marco de esta investigación. En este sentido, se intenta llegar a una comprensión histórica sobre el rol social del museo, teniendo en cuenta el proceso de transformación y diversificación de la institución a lo largo del tiempo, las diferentes formas en que han concebido su función educativa y comunicativa, y las teorías y modelos que las influyen y las explican. En un segundo momento del propio capítulo, es presentada una síntesis histórica del museo de historia natural, que pretende comprender los cambios sufridos por la institución y la repercusión de estos en su proyección social a lo largo de su historia. Al respecto, se analiza al museo de historia natural entre los siglos XVI y XIX, como escenario de emergencia de las ciencias naturales y de un proceso de influencias mutuas y transformaciones. De la segunda mitad del siglo XX en adelante, las reflexiones se centran en la influencia de otras áreas del saber, como la museología, la educación y la comunicación, las que junto a las demandas sociales han conducido al museo de historia natural junto a otros museos científicos a valorizar sus funciones educativas y comunicativas. Esta valorización se ha traducido en un interés por la divulgación y enseñanza de las ciencias, que se hace extensivo a la educación ambiental ante la entrada de los problemas ambientales a la institución. Estos dos últimos *ítems*, la enseñanza de la ciencia y la educación ambiental, son discutidos a partir de elementos históricos y actuales que permitan comprender su paso por los museos científicos y en particular del museo de historia natural, a partir de la no muy abundante literatura sobre el tema.

En el capítulo cuatro se da solución a los objetivos pretendidos en la investigación. En ese sentido, en un primer momento se describen y analizan las instituciones involucradas en cuanto a su estructura física y organizativa, historia y

relaciones con el entorno, en función de la educación ambiental de los museos. Posterior a este ejercicio se realiza la descripción y el análisis de las acciones educativo-ambientales, abordándolas por separado para cada museo. Por último se contrastan los resultados obtenidos para cada museo, se obtienen inferencias y se realizan generalizaciones.

Como consideraciones finales, capítulo cinco, se presenta una síntesis de las cuestiones más relevantes surgidas a lo largo de la investigación, atendiendo a la teoría, el camino metodológico realizado y los resultados obtenidos.

### 1.3 PRESENTACIÓN TEMÁTICA

El museo es una creación de occidente asociada a la idea del coleccionismo, que hunde sus orígenes en la propia civilización occidental, recorriendo los siglos como una idea, un concepto dinámico y cambiante. Esta institución desde los albores de la modernidad se constituyó en un espacio para preservar y estudiar los testigos materiales de la vida del ser humano y de su mundo, a lo que se sumó, con el paso del tiempo y las épocas, otros servicios más comprometidos con la relación del museo y su sociedad.

En la historia de los museos es reconocido la existencia de un primer ancestro común, el museon en el siglo III ac., y un segundo ancestro, el gabinete de curiosidades a la altura del siglo XVI y XVII. A partir de este último surge el museo público, institución de la que se originaron los museos de arte, los museos etnográficos, los museos de historia natural y de ciencias naturales, entre otras muchas variantes.

La evolución del museo de historia natural ha estado marcada por la propia evolución de las ciencias naturales, por el cambio de sus objetivos y formas de aprehender el mundo, los que gestados por el museo de historia natural, se han vuelto sobre el propio museo, en una especie de movimiento recursivo, provocando cambios estructurales y funcionales al interior de la institución. Esta mutua influencia de las ciencias naturales y el museo durante los primeros tiempos de la institución, dio paso, tiempos después, a la influencia de otras áreas del conocimiento en función de las exigencias sociales sobre el museo, como es el área de la comunicación, la educación, la sociología, el *marketing*, entre otras.

El museo de historia natural, frecuentemente, es asociado con otros museos como es el caso de los museos de ciencia y tecnología y los museos de ciencia y centros de ciencia, surgidos mucho tiempo después, por lo que juntos, son agrupados bajo la denominación de museos de ciencia o museos científicos. Estos museos, más allá de los

rasgos que los diferencian, vienen dedicándose, desde hace mucho tiempo, a la comunicación y la enseñanza de las ciencias, que, en el caso de los museos de historia natural, se circunscribe a ciencias como la zoología, la botánica, la geología, la paleontología, la ecología, la taxonomía, y la astronomía, entre otras.

La educación en el museo de historia natural se entiende en el marco de la educación no formal, como parte del concepto de educación permanente o para toda la vida, lo que denota la posibilidad con que cuenta el museo de influenciar con su accionar educativo a diferentes segmentos de la población. Estos museos son espacios donde la actividad educativa puede adquirir características particulares a partir de la influencia del tiempo de visita, la libre y autorregulada interacción del visitante con las exposiciones y el espacio expositivo, así como un sensible desplazamiento de los procesos de enseñanza hacia los de aprendizaje.

El museo de historia natural es el primer museo de ciencia en surgir en Europa, también es el primer museo de ciencia a ser fundado en Brasil. Al igual que los museos de ciencia y tecnología y museos y centros de ciencia, se ha propagado por todo el país continente. Para nada es exagerado afirmar que en Brasil, existe un museo de historia natural en cada capital de sus estados, a lo que se suman museos de historia natural universitarios, municipales y privados, todos exhibiendo una gran diversidad en cuanto al acervo y las disciplinas que privilegian. Así, existen museos de historia natural o de ciencias naturales, museos de zoología, museos paleontológicos, museos oceanográficos, museos zoo-botánicos, entre muchos otros. Estos museos generalmente investigan en las áreas disciplinares que los definen, y realizan acciones de divulgación y de enseñanza de la ciencia relativas a sus campos de conocimiento.

Con el advenimiento de la crisis ambiental y su percepción, primero por parte de la comunidad científica internacional y un poco más tarde por un sector más amplio de la población a nivel mundial, desde los años 70 del siglo XX, se han venido dedicando por parte de organizaciones internacionales, gobiernos e instituciones nacionales, y diversos sectores de la sociedad civil, importantes esfuerzos dirigidos a prevenir y a contrarrestar los efectos y las causas de la crisis ambiental. En este entorno surge y ha venido desarrollándose la educación ambiental, como una contribución a *“la reconstrucción del sistema de relaciones entre personas, sociedad y ambiente.”* (SAUVÉ, 1999, p. 8).

La educación ambiental en Brasil, como parte de un movimiento de carácter internacional que ha adquirido señas de identidad nacional, se ha caracterizado por una

diversidad de enfoques teóricos y prácticos resultado de la influencia de diferentes trasfondos ideológicos, perspectivas científicas y propuestas pedagógicas, que, asociadas a las problemáticas y características propias de los contextos de inserción, contribuyen a la gran heterogeneidad del movimiento en Brasil.

Desde una mirada crítica muchos de estos enfoques teóricos y prácticos son señalados por reproducir el orden injusto de cosas vigentes, perpetuando la situación de crisis ambiental. Otras perspectivas, por el contrario, objetivan la transformación del *status quo*, fomentando esperanzas en relación a la superación de los actuales problemas ambientales.

Museos de ciencia y en particular museos de historia natural, han entrado en una dinámica en la que no son ajenos a la situación actual de crisis ambiental. En consecuencia, han apostado por la entrada de los problemas ambientales al museo, lo que ha influido en el desarrollo de acciones educativas que son percibidas por los educadores como acciones de educación ambiental, algo que, si bien no dice mucho sobre las características de estos procesos, denota el deseo de estas instituciones de que así ocurra. Este estado de cosas también puede ser constatado en la existencia de una incipiente y escasa literatura científica, que viene dedicándose a tratar las problemáticas propias de la educación ambiental en los espacios museísticos

En la actualidad, se puede afirmar, sin temor a errar, que es reconocida la presencia y pertinencia de la educación ambiental en los museos de ciencias y particularmente en museos de historia natural en Brasil, como contribución a la educación de sus públicos y como parte de su función social. Más allá de esto, no se puede aseverar que se conoce en profundidad lo que sucede en materia de educación ambiental en estos espacios. No obstante, el investigador, a partir de su experiencia en el trabajo educativo en museos de historia natural, a la luz de la literatura sobre museos y de la escasa literatura sobre educación ambiental en estas instituciones, supone la presencia de acciones educativo-ambientales de carácter conservador del *status quo* de la sociedad, desligadas de las expectativas y las necesidades de aprendizaje de los públicos del museo, a partir de la marcada tendencia de los museos de historia natural por una museología de colecciones, en el ámbito de las ciencias naturales.

El esclarecimiento de esta cuestión teniendo en cuenta informaciones provenientes de las acciones educativo-ambientales y de sus gestores, a la luz del conocimiento de áreas que se entrecruzan en el espacio museológico, como son la museología y la educación ambiental, es en extremo necesario, pues más allá de

contribuir a minimizar el vacío de conocimiento en la temática, podría ofrecer elementos útiles para que educadores de museos de historia natural sitúen sus acciones en un contexto más amplio y puedan tomar decisiones fundamentadas.

A partir del reconocimiento de la importancia de la educación ambiental como contribución al enfrentamiento de la crisis ambiental, su creciente presencia en el trabajo educativo de los museos de historia natural, la escasa producción científica, y la necesidad de referenciales sobre el tema, es que se considera pertinente el desarrollo de la presente investigación, que se enrumba al estudio de las acciones educativo-ambientales en museos de historia natural, limitándose a comprender: **¿Cómo los museos de historia natural desarrollan sus acciones educativo ambientales? y ¿Qué enfoques y concepciones de comunicación y educación en museo, medio ambiente y educación ambiental fundamentan estas acciones?**

Para contribuir a la solución de esas cuestiones, se optó por realizar un recorte más preciso en correspondencia con la literatura revisada, el limitado tiempo en función de los plazos que tributan al programa de estudio, y en relación con el acceso al objeto del estudio. En ese sentido la presente investigación se focaliza más exactamente en:

#### 1.4 OBJETIVOS

Objetivo general:

Analizar las acciones de educación ambiental que realizan dos museos de historia natural del sur de Brasil, los enfoques y las concepciones de comunicación, educación en museo, medio ambiente, y educación ambiental, que las fundamentan.

Para la concreción de este propósito se proponen los siguientes objetivos específicos:

- Caracterizar la historia, la política, la estructura de la institución, y las relaciones con el entorno, en función de las acciones educativo-ambientales;
- Caracterizar las acciones educativo-ambientales; y
- Comprender las acciones educativo-ambientales, las concepciones, teorías, y modelos que las fundamentan.

Para dar cumplimiento a los objetivos, se optó por recorrer un camino enmarcado en el paradigma del constructivismo social o paradigma interpretativo, pues no se propone “la construcción de teorías (positivismo), o la transformación social (teoría crítica)” (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2000, p. 142, traducción nuestra), lo que no niega la pertinencia de la investigación para la

autotransformación del investigador y para ofrecer materia prima que posibiliten cambios en la labor educativo-ambiental de museos de historia natural, sino más bien

Este tipo de investigación se interesa en las significaciones de la realidad para quienes están asociados con ella: tiene una intención hermenéutica y otorga una gran importancia al contexto. Ella adopta estrategias metodológicas cualitativas. Es llevada a cabo por expertos externos, que conciben un diseño de investigación flexible, adaptable. (SAUVÉ, 2000, p 55).

En el marco de esta opción paradigmática se optó por una estrategia general de estudio de caso, que es reconocido como un método, una estrategia metodológica o una tradición investigativa junto a otras como la fenomenología, etnometodología, etnografía, y teoría fundamentada. (YIN, 2001; DOOLEY, 2002; DENZIN; LINCOLN, 2005; CRESWELL, 2007; MERRIAM, 2009; BOBLIN et al., 2013).

El estudio de caso tiene en común con estas tradiciones según Merriam (2009), la búsqueda de significado, la noción del investigador como el principal instrumento de recopilación y análisis de datos, así como de ser una estrategia de investigación inductiva con un producto final muy descriptivo. Lo que tiene de particular, radica en que es “[...] una descripción en profundidad y análisis de un sistema limitado [...]” (MERRIAM, 2009, P. 40, traducción nuestra) conocido como “caso”, que en la práctica podría ser una persona, un programa, una institución como el museo de historia natural o una comunidad, etc.

Según Yin (2001), el estudio de caso en relación a los propósitos de las investigaciones manifiesta una naturaleza pluralista, que abarca estudios de carácter exploratorio, descriptivos y explicativos. Cualquiera que sea el carácter manifiesto de la investigación debe estar en sintonía con las cuestiones fundamentales del estudio. Así una investigación que se plantea como cuestiones fundamentales, las de tipo “cómo” o “por qué”, tendrá como propósito fundamental, describir o explicar “fenómenos contemporáneos insertados en algún contexto de vida real.” (YIN, 2001, p. 27, traducción nuestra).

En esta lógica de pensamiento se inserta la presente investigación, que responde a la intención de comprender, interpretar y dar sentido al fenómeno educativo-ambiental en dos espacios museísticos, considerando el sentido que los coordinadores de los equipos educativos y creativos dan a sus acciones educativas, la teoría construida sobre el tema, las memorias del investigador resultado de 6 años de trabajo en el grupo educativo del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba, y la experiencia de visitar el espacio físico (principalmente las exposiciones) de los museos parte del estudio, de



conocer sus historias, interactuar con los educadores y observar sus acciones educativo-ambientales.

### 1.5 LOS SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los sujetos seleccionados para la realización de la investigación fueron aquellos profesionales que dirigen, coordinan o tienen un importante papel en el funcionamiento de los equipos educativos y creativos, así como en la concepción y elaboración de las acciones educativas.

La elección de los sujetos para la investigación, sucedió como resultado de un primer acercamiento a las instituciones, útil para conocer a los profesionales integrantes de los equipos, y contactar a los profesionales de interés, así como conocer su disponibilidad para participar en la investigación.

En el *Museu Capão da Imbuia*, al existir un sector expositivo encargado de las acciones educativas de la institución, se escogió al coordinador del sector expositivo por coordinar e intervenir en el desarrollo de ambas acciones educativas y tener quince años de experiencia de trabajo en la institución. El entrevistado es biólogo de graduación y master en ecología y conservación. No posee formación en educación ambiental o disciplinas afines con el servicio público del museo.

En el caso del *Museu Oceanográfico UNIVALI*, al existir un departamento educativo se escogió a su coordinadora, con dos años y medio al frente de este joven departamento, donde coordina el trabajo del equipo, participa de las actividades y se encarga de la capacitación de los mediadores para la visita orientada. La coordinadora es bióloga de formación y no tiene formación en educación ambiental o disciplinas afines al servicio público del museo.

Para conocer sobre el equipo creativo y sobre la conceptualización y montaje de las exposiciones, se pensó en un primer momento en el curador jefe de la institución, quien asumió un papel central en la conceptualización de la exposición, así como en coordinación del equipo y búsqueda de recursos para el montaje de la exposición. Ante la imposibilidad de entrevistarle se optó por la conservadora del museo, pues lleva quince años en la institución y ha tenido un importante papel en la conceptualización y montaje de las exposiciones. La formación de la conservadora es en biología con maestría en ciencia y tecnología.

## 1.6 LOS INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para la colecta de la información se valoraron tres métodos fundamentales, la observación, la entrevista, y la revisión de documentos, que son caracterizados a continuación.

### 1.6.1 La observación

La observación es un método de investigación cuando en el marco de un estudio científico es sistemática, susceptible al control, se sitúa en el marco de una pregunta de investigación específica, y responde a fundamentos teóricos consistentes, relacionados con la naturaleza de los hechos y con los comportamientos a ser observados. (VIANNA, 2003; MERRIAM, 2009).

Este método “[...] tiende a usar un referencial mínimo para estructurar el fenómeno a estudiar, así como las cuestiones que serán levantadas en el momento de su práctica efectiva.” (VIANNA, 2003, p.17, traducción nuestra). Puede proporcionar una información más objetiva al investigador que otros métodos de colecta, pues permite registrar un acontecimiento en el momento en que está ocurriendo, en el marco de un encuentro de primera mano entre el investigador y el fenómeno de interés, en el lugar donde se produce naturalmente, sin tener que recurrir a la mediación interpretativa de otras personas. (MERRIAM, 2009). Más allá de estas fortalezas, es reconocida la presencia de algunas características que pueden operar como problemáticas en una investigación, como puede ser el consumo de mucho tiempo o la contribución del investigador sobre el objeto de estudio, que en el caso de los participantes puede devenir en la regulación de su comportamiento. Estas y otras limitaciones del método pueden atenuarse siguiendo la lógica de la triangulación para compensar estas limitaciones con las virtudes de otros métodos.

Las observaciones realizadas fueron de naturaleza directa y abierta, siendo conscientes los observados. Se consideraron para la observación las acciones educativas, tanto las exposiciones como las actividades educativas, que por sus diferentes naturalezas, demandaron estrategias diferentes.

En el caso de la observación de las exposiciones, se realizaron al propio ritmo marcado por el observador, quien auxiliándose de una libreta de notas iba anotando las características que llamaban su atención, en relación a elementos considerados con anterioridad, presentes en la guía de observación<sup>1</sup>. En paralelo, el investigador iba

---

<sup>1</sup> Anexo I.1

tomando fotos de cada elemento integrante de la exposición, así como también tomó pequeños videos, para posterior descripción y análisis.

Para las visitas conducidas por educadores a las exposiciones, el investigador necesitó de algunas sesiones de familiarización con el recorrido, para posteriormente pasar a la observación de las actividades y a la toma de datos. Para tal propósito se auxilió de un cuaderno de campo para las anotaciones pertinentes y de una guía de observación<sup>2</sup>, para marcar un derrotero a seguir.

Más allá de la observación de las acciones educativas, el investigador durante su permanencia en las instituciones, se mantuvo atento a acontecimientos, que formaban parte de las dinámicas laborales de los educadores, con la intención de coleccionar información útil para la comprensión del objeto del estudio.

### 1.6.2 La entrevista

La entrevista es otro de los métodos de colecta de datos más comúnmente usados en la investigación cualitativa. Según Stake (2007), este método adquiere un papel primordial para un estudio de caso, pues permite al investigador acceder a las múltiples realidades construidas por las personas en el contexto de un caso y en consecuencia poder describir e interpretar las diferentes visiones que sobre él tienen.

El propósito de una entrevista cualitativa según Patton (2002), consiste en proveer las condiciones necesarias para que los entrevistados expresen en sus propios términos la comprensión que tienen sobre un asunto o tema en particular, y poder entrar en sus propias perspectivas y conocerlas. Este propósito de la entrevista según el autor, se basa en el presupuesto de que las perspectivas de los entrevistados son significativas, cognoscibles, y en consecuencias susceptibles de ser explicitadas.

El modelo de entrevista adoptado en el marco de esta investigación es la entrevista semi-estructurada. Este estilo se caracteriza por desarrollarse a partir de un guion de temas o preguntas con un cierto grado de estructuración, permitiendo al investigador controlar el tiempo y explorar en profundidad todos los temas de su interés. Además, en el caso de contemplar a diferentes entrevistados, permite una cierta sistematicidad en el tratamiento de los temas, y a la vez deja espacio tanto para la emergencia de las perspectivas individuales de los entrevistados en relación al tema en cuestión, como para el surgimiento de nuevos elementos no contemplados que pueden enriquecer el estudio. (PATTON, 2002; MERRIAM, 2009).

---

<sup>2</sup> Anexo I.2

Para la entrevista fueron desarrolladas con anterioridad guías de temas, con la función de insinuar un camino a seguir durante la entrevista, en respuesta a los objetivos de la investigación, teniendo en cuenta la construcción teórica y algunos encuentros informales antecedentes con los entrevistados. Se desarrollaron dos guías de temas, una dirigida al coordinador del equipo educativo<sup>3</sup> y otra al coordinador del equipo creativo<sup>4</sup>.

En el caso del *Museu Capão da Imbuia*, las entrevistas fueron aplicadas en dos sesiones a la misma persona, pues en este museo existe un solo coordinador para el conjunto de acciones educativas del museo. Para el *Museu Oceanográfico UNIVALI*, fueron realizadas en diferentes momentos, en sesiones únicas para cada profesional.

### 1.6.3 La revisión de documentos

La revisión de documentos es un método que toma como fuentes de datos cualquier registro escrito, ya sea visual, digital o físico, que pueda ser usado como fuente de información relevante. (RODRÍGUEZ; GIL; GARCÍA, 1999; MERRIAM, 2009).

El rol más importante de este método en el marco de un estudio de caso, según Yin (2001), es el de corroborar y validar las informaciones o datos obtenidos a partir de otras técnicas de colecta. En este sentido el autor apunta a la posibilidad que ofrece esta técnica para verificar la correcta grafía de nombres que hayan sido mencionados en la entrevista, la obtención de detalles útiles para corroborar informaciones obtenidas mediante otras técnicas, y la posibilidad de hacer inferencias a partir de los documentos. Más allá de estas características, de acuerdo con Lüdke y André (1986), no se desestima que este método también pueda ser importante para develar aspectos nuevos de un tema o problema tratado en la investigación.

En la investigación se revisaron documentos relacionado con la historia del museo, su estructura física y organizativa, así como con la actividad educativa del museo, sus exposiciones y actividad educativa. En ese sentido se tuvieron en cuenta, libros, tesis, plegables divulgativos, páginas web, y materiales audiovisuales disponibles en la web, así como los textos de las exposiciones.

## 1.7 LA TRIANGULACIÓN

La triangulación es una herramienta o estrategia usada por investigadores, basada en la contrastación de múltiples y variadas evidencias, para verificar los datos y

---

<sup>3</sup> Anexo I.3

<sup>4</sup> Anexo I.4

su interpretación, contribuyendo al rigor, la amplitud, la complejidad, la riqueza y la profundidad de la investigación.

La colecta de datos a partir de diferentes fuentes y mediante diversos métodos de recolección son reconocidas como estrategias usadas en la colectas de datos para garantizar la triangulación. (LÜDKE; ANDRÉ, 1986; GILLHAM, 2000; YIN, 2001; STAKE, 2005; MERRIAN, 2009). Existen otras formas de triangular no interesantes para este estudio, pero que también son abordadas en la literatura científica sobre investigación cualitativa, como son la triangulación de investigadores y la triangulación de fuentes teóricas.

Durante la colecta y análisis de los datos, la triangulación permitió contrastar informaciones de diferentes fuentes y obtenida a través de diferentes instrumentos, resultando en la obtención de inferencias, en la complementación de información o en la apertura a otros temas, no develados en la aplicación de un instrumento en particular.

## 1.8 LA COLECTA Y EL ANÁLISIS DE LOS DATOS

La colecta y el análisis de los datos fueron realizados en una misma fase, pues de acuerdo con Merriam (2009), la recolección y el análisis de los datos están imbricados en una misma fase y en consecuencia deben suceder simultáneamente, pues contribuye a mantener el foco de la investigación y a controlar el volumen de datos colectados. Esta fase es calificada por la autora como de compleja, recursiva y dinámica, fundamentalmente inductiva y comparativa. En la misma, los datos son recopilados, reducidos, codificados e interpretados, a través de un proceso de naturaleza mayormente inductiva y analítica, pero que en la medida que avanza hacia el final opera más desde la deducción y la síntesis.

La fase de colecta y análisis de los datos, para una mejor comprensión, puede ser dividida en tres períodos consecutivos, a lo largo de tiempo que duró la investigación. Un primer período para la selección de los dos casos, un segundo período de familiarización con las realidades de estudio, y por último un tercer período de inmersión definitiva en las realidades de estudio.

Para la selección de los dos casos, se realizó una búsqueda en el *Cadastro Nacional de Museus*, en el portal del *Instituto de Museos Brasileiro* (IBRAM). El radio de la búsqueda abarcó los estados del sur de Brasil, y se realizó bajo los términos de: *museu de história natural*, *museu de ciências naturais*, *museu zoológico*, *museu botânico*, *museu zoobotânico* y *museu geológico*.

Como resultado fueron identificadas 26 instituciones, 8 presentes en el estado de Paraná, 3 en el estado de Santa Catarina, y 15 en el estado de Rio Grande do Sul. Es válido aclarar que quizás estas no son las únicas instituciones de este tipo distribuidas en los límites geográficos considerados, pues la adhesión de los museos al *Cadastro Nacional de Museus* se realiza de forma voluntaria, pero en el marco de una muestra de carácter intencional esto no se considera un problema.

Con el objetivo de delimitar la muestra a aquellos museos que se reconociesen como espacios de educación ambiental, se procuró información sobre las instituciones a partir de documentos presentes en la *Web*, en las páginas *Web* de los museos en el caso de tener una, y mediante el contacto con los museos vía *email*.

Del total de museos se pudo establecer contacto con 13 museos, de los cuales 9 se reconocieron como espacios que desarrollan acciones de educación ambiental. Una vez identificados los museos se envió un cuestionario<sup>5</sup> con el objetivo de conocer aspectos de la institución en relación a su estructura organizativa, política y acciones educativas. Al respecto, solo cuatro museos respondieron afirmativamente con la devolución del cuestionario, hecho interpretado por el investigador como una muestra de interés de estas instituciones en participar en la investigación.

Entre los museos dispuestos a participar en la investigación, dos museos son pertenecientes al estado de Rio Grande do Sul: el *Museu Zoobotanico Augusto Ruschi*, el *Museu de Ciências Naturais - CECLIMAR/UFRGS*. Un museo está situado en el estado de Santa Catarina: el *Museu Oceanográfico UNIVALI (MOVI)*, perteneciente a la *Universidade do Vale de Itajaí (UNIVALI)*. El otro museo está situado en el estado de Paraná: el *Museu de Historia Natural Capão da Imbuia (MHNCI)*. De los museos, a la luz del criterio de factibilidad, fueron escogidos: el MHNCI y el MOVI.

En el período de familiarización, se visitaron las instituciones y se comenzó la colecta de informaciones de carácter preliminar, útil para la construcción del marco teórico, los instrumentos de la investigación, así como para la caracterización de los museos y el establecimiento de *rappor* con los coordinadores de los equipos educativos.

Durante el último período, de inmersión definitiva en las realidades de los museos, la atención de investigador se focalizó en la obtención de información acerca de las acciones educativas. Así, para cada museo, se comenzó el estudio por el espacio expositivo y las exposiciones, pues conocer primeramente el espacio físico repercutió

---

<sup>5</sup> Anexo I.5

positivamente para una mejor implementación de las entrevistas y la observación de las actividades educativas. De los dos museos se comenzó por el MHNCI, por su cercanía a la residencia del investigador. Ganada un poco de experiencia en este museo se pasó al MOVI.

## **2. EDUCACIÓN AMBIENTAL: TRAYECTORIAS Y DISCUSIONES**

### **2.1 UNA HISTORIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ALEJADA DE LOS DISCURSOS OFICIALES**

#### **2.1.1 La educación ambiental en su paso por los organismos internacionales**

Los comienzos institucionales de la educación ambiental pueden ser situados a finales de los años 60 y comienzos de los 70, décadas donde se suscitan inquietudes “en torno a la necesidad de promover estrategias educativas orientadas a la conservación del medio ambiente y, por extensión, a mejorar las condiciones de vida planetaria [...]” (CARIDE; MEIRA, 2001, p. 149). Esas inquietudes surgen en relación a denuncias realizadas, tanto en los escenarios científicos como políticos, a partir de estudios que argumentaban sobre importantes alteraciones de origen antrópico al medio ambiente, de acuerdo con Leff (2002, p. 17), “síntoma de una crisis de civilización, marcado por el modelo de modernidad regido bajo el predominio de la razón tecnológica por encima de la organización de la naturaleza.”

Ese modelo de modernidad se fundamenta en una racionalidad moderna, entendida como una forma de organizar y producir conocimiento, que comenzó a desarrollarse a partir del siglo XV, que se nutrió fundamentalmente de los aportes del racionalismo cartesiano, el empirismo baconiano, y el mecanicismo newtoniano en el siglo XVI, y que se consolidó como positivismo en el siglo XVIII. (MORAES, 2000).

La racionalidad moderna todavía hegemónica en los días de hoy, siguiendo a Santos (1995), se caracteriza entre otras cuestiones por:

- separar rigurosamente el sujeto que conoce del objeto del conocimiento, lo que influye en el surgimiento de polaridades excluyentes como: cultura/naturaleza, arte/ciencia, materia/espíritu, razón/sentimiento, entre otros;
- entender el funcionamiento del mundo como una máquina que funciona por leyes mecánicas exactas, y que puede ser explicado mediante la matemática y la formulación de leyes obtenidas a luz de regularidades observadas;
- reconocer la relevancia de las propiedades cuantificables de la materia excluyendo del dominio científico lo que no es cuantificable;
- desconfiar de las evidencias de la experiencia inmediata que forman parte del conocimiento común;
- legitimar el conocer mediante el dividir y clasificar para después determinar relaciones sistemáticas entre lo que se separó; y



- negar el carácter racional de todas las formas de conocimiento que no se normalicen por sus principios epistemológicos y reglas metodológicas.

Esta forma de pensar el mundo, según este autor, colocó a la naturaleza en una posición de subordinación y en consecuencia facilitó la intervención dominadora del hombre sobre el mundo natural, substrato sobre el cual se construyeron las nuevas economías mercantiles capitalistas de Europa de los siglos XVI y XVII, las que se han multiplicado y reproducido globalmente hasta los días de hoy.

Para Tommasino; Foladori y Taks (2005), en el marco de estas economías mercantiles capitalistas, las relaciones del ser humano con el medio ambiente sufrieron modificaciones en relación a periodos anteriores, en dirección al desarrollo de un ritmo más acelerado de producción de bienes bajo la égida de la competencia del mercado; una más amplia deslocalización de los productos, de donde fueron producidos a donde son consumidos, complicando aún más su reciclaje natural; un gran salto en las fuerzas productivas a partir de la explotación de fuentes de energía más eficientes, permitiendo la apropiación de recursos hasta ese momento inalcanzables; y la producción de nuevos productos no biodegradables. Estos elementos al estimular un consumo de los recursos naturales a un ritmo más acelerado que el de la naturaleza para su sustitución, así como un ritmo más acelerado en la producción de desechos que el propio ritmo de la naturaleza para su asimilación, han contribuido al desarrollo de una crisis ambiental de carácter global.

No obstante, más allá de su carácter planetario, la crisis ambiental al ser la expresión, según Tommasino; Foladori y Taks (2005), de una forma particular de relacionarse con el medio ambiente, propia de las economías capitalistas, condicionada por el tipo de relaciones sociales basadas en la propiedad privada sobre los medios de producción, y el reparto desigual de las riquezas, implica en consecuencia que las diferentes naciones, culturas, clases y grupos sociales, detentan diferentes grados de responsabilidad, perjuicio, y beneficio ante la crisis ambiental. Esta opinión lleva a los autores a proponer que para el análisis concienzudo y solución de los problemas ambientales, más allá de las cuestiones ecológicas involucradas, es imprescindible la discusión y reflexión crítica de las relaciones capitalistas de producción.

Los primeros años de apogeo de las discusiones internacionales sobre la crisis ambiental, estuvieron marcados por un grupo de informes y estudios, expresión de diferentes posturas ambientalistas, que si bien apuntaron a la existencia de una crisis producto de contribuciones antrópicas, se posicionaron desde diferentes lugares a la

hora de entender las causas de la crisis, sus consecuencias, y posibles medidas para su solución. Este hecho no debe parecer raro si se considera a la crisis ambiental como resultado de problemas ambientales que se “constituyen en un conglomerado interrelacionado, cuyo comportamiento sinérgico, hipercomplejo y mutante – a medio y largo plazo – sitúan a la especie humana ante un cambio global de consecuencias impredecibles.” (CARIDE; MEIRA, 2001, p. 36). Frente a este cambio, la ciencia se muestra ineficiente para entender con sus limitados instrumentos la complejidad del problema, a lo que se suman diferentes intereses en juego, muchas veces contrapuestos, entre aquellos que detentan diferentes grados de responsabilidad, prejuicio, y beneficio ante la crisis ambiental.

De los diferentes estudios desarrollados como respuesta a entender y poder tomar decisiones frente a la crisis ambiental, algunos fueron más tomados en cuenta por organismos y reuniones internacionales. Estos informes se constituyeron en resultado de y en contribución a determinadas formas científico-políticas de entender la crisis y en consecuencia de valorar acciones, posiblemente influyendo en formas particulares de entender e implementar la educación, como una contribución al enfrentamiento de los problemas ambientales.

El informe *Los límites del Crecimiento*, en el año 1972, divulgado por el Club de Roma, fue uno de los primeros y más difundidos estudios sobre la cuestión ambiental. Este estudio según Pierrri (2005), se basa en los resultados de la implementación de un modelo predictivo, que para modelar situaciones ambientales futuras, tomaba en cuenta variables que informaban dimensiones como: industrialización acelerada, crecimiento demográfico, escasez general de alimentos, agotamiento de recursos no renovables, y deterioro del medio ambiente. En las diferentes modelaciones realizadas, los resultados apuntaban al colapso, a partir del nivel crítico de algunas de las dimensiones implementadas, apuntando a alcanzar los límites del crecimiento en un plazo de 100 años.

Este estudio, protagonista de los debates ambientales de comienzos de la década del 70, según la autora, responde a un enfoque ecocentrista de la crisis ambiental, influido por biólogos y ecólogos. En el estudio se destaca como solución a la crisis ambiental, el cese del crecimiento económico, poblacional, y del uso de los recursos. En este enfoque, el medio ambiente es influido por dimensiones concomitantes que se manifiestan antagónicas, pues la expansión de unas implica necesariamente la contracción de las otras.

Coincidiendo cronológicamente con la publicación del informe *Los límites del Crecimiento*, fue celebrada la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano (Reunión de Estocolmo), en 1972. Si bien hasta ese momento el enfoque ecocentrista había sido centro del debate ambiental, la Organización de Naciones Unidas (ONU) optó por un posicionamiento de ambientalismo moderado. Para Pierrri (2005), este posicionamiento puede ser claramente apreciado en el informe resultado de la cumbre, en el que se adopta una posición antropocentrista, que combina los objetivos tradicionales del desarrollo y la necesidad de cuidar el medio ambiente, teniendo en cuenta la conservación de los recursos en función del desarrollo.

En la reunión, además, se recomendó poner en marcha un programa internacional de educación ambiental, se estableció el 5 de junio como el Día Mundial del Medio Ambiente, y se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que junto con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), irían a desempeñar un importante papel en el impulso de la educación ambiental. (ESTOCOLMO, 1972).

Este posicionamiento ante la crisis ambiental en la Reunión de Estocolmo, pudo haber influido en la internacionalización por parte de la UNESCO y el PNUMA, en nombre de la ONU, de una educación ambiental de marcado matiz conservacionista. En este sentido, González-Gaudiano (2001) apunta que el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), creado en el año 1975 y vigente hasta el año 1995, resultado de la colaboración entre el PNUMA y la UNESCO, estimuló el desarrollo de una educación ambiental de carácter conservacionista a nivel internacional, que estuvo permeada por una serie de concepciones e interpretaciones que derivaron en un proceso de institucionalización de resultados muy precarios. Entre esas concepciones e interpretaciones el autor señala:

- un énfasis en las ciencias naturales, una concepción de aprendizaje acorde con la psicología conductista y, en menor grado, el constructivismo;
- un proceso educativo dirigido a formar sujetos sociales para un proyecto político predeterminado, aunque lleno de contrasentidos, donde la conservación del ambiente ocupa un lugar relevante;
- una orientación funcionalista predominantemente escolar y urbana; y
- un enfoque positivista de la ciencia. (GONZÁLEZ-GAUDIANO, 2001, p. 146).

A pesar de las insatisfacciones en relación a la labor del PIEA, cabe señalar que los intentos del programa por incluir a la educación ambiental dentro de los sistemas educativos, y los esfuerzos realizados por impulsar la propagación del movimiento a nivel mundial, contribuyeron a la legitimación del movimiento como necesario en el

enfrentamiento a los problemas ambientales, y lo posicionaron como uno de los ámbitos educativos no disciplinares más ampliamente divulgados en el mundo.

Colateral al enfoque ecocentrista divulgado por el informe Los límites del Crecimiento, y a la emergencia del enfoque ambientalista moderado que marcó la Reunión de Estocolmo, se realizaron también otras reuniones que reconocieron informes que apuntaron en otras direcciones. En este sentido, Pierri (2005) señala la propuesta humanista crítica, que surge como alternativa a los enfoques anteriores, tomando partido en las luchas por la emancipación de los países y poblaciones pobres del tercer mundo. Este enfoque, heredero de ideales anarquistas y socialistas, se divide en las propuestas del ecodesarrollo, la anarquista y la marxista.

La propuesta del ecodesarrollo según Pierri (2005), es un enfoque surgido en respuesta a los planteamientos del enfoque ecocentrista, socializado por el informe Los límites del Crecimiento. Desde esta perspectiva se aboga por modelos de desarrollos alternativos, fundados sobre el potencial productivo de los ecosistemas naturales y en función de las capacidades propias de los pueblos del Sur. Esta es una propuesta que fue tomando forma en las discusiones de diversas reuniones internacionales como: el Seminario de Founex, en 1971, la Conferencia de Cocoyoc, en 1974, y el seminario organizado por la Fundación Dag Hammarskjöld, en 1975; aunque fue a partir de las conceptualizaciones de Ignacy Sachs, que adquirió sus más reconocidas marcas de identidad.

Para la autora, más allá de que este enfoque puede considerarse enmarcado en la propuesta humanista crítica, en el marco de la cual se compromete con los valores democráticos y con las causas de los pobres, animando a los movimientos sociales en pos de ciertos cambios, concibe estos cambios dentro de la lógica del mercado, limitando el horizonte ideológico de sus luchas.

Este enfoque, para González-Gaudio (2001), fue retomado en la reunión preparatoria a la Primera Conferencia intergubernamental de Educación Ambiental (Reunión de Tbilisi), realizada en Bogotá, por los países de América Latina y el Caribe, en el año 1977, enmarcando a la educación ambiental como un elemento esencial de todo proceso de ecodesarrollo.

El enfoque anarquista, según Pierri (2005), es heredero de las ideas de la propuesta del ecodesarrollo. Su propuesta va más encaminada al desarrollo de una sociedad que sustituye gradualmente la lógica del mercado y la dominación estatal, a partir de la expansión de la vida y de los valores comunitarios.

La propuesta marxista, para Pierri (2005), es otro enfoque, presente por primera vez en el documento El Modelo Mundial Latinoamericano, elaborado por la Fundación Bariloche, como respuesta a la propuesta elaborada en el informe Los límites del Crecimiento. Esta propuesta, más radical que el ecodesarrollo, entiende que la crisis ambiental no es resultado de los límites físicos externos a la sociedad como plantea el Club de Roma; sino más bien, es condicionada por las relaciones de producción existentes en el seno de la sociedad capitalista. En consecuencia, en el análisis de las condiciones actuales, esta propuesta realiza una fuerte crítica al capitalismo, en su lógica predatoria del medio ambiente, a la luz de la apropiación privada de los recursos y la acumulación del capital, abogando en el enfrentamiento a la crisis, por transformaciones profundas que impliquen formas de organización social alternativas.

En sintonía con los preceptos planteados por la propuesta marxista, pueden ubicarse corrientes en el ámbito de la educación ambiental, afiladas a una vertiente social y crítica, que optan en el enfrentamiento a la crisis por propuestas que cuestionan la lógica capitalista y apuestan por el cambio de las relaciones sociales de producción.

Posterior a la Reunión de Estocolmo, la educación ambiental continúa su camino de institucionalización con la celebración en el año 1975, del Seminario Internacional de Educación Ambiental (Seminario de Belgrado), primera reunión internacional que trató asuntos relativos a la educación ambiental. En la cita se examinó el panorama mundial de la educación ambiental y se formularon directrices y recomendaciones para impulsar el movimiento a nivel internacional, que quedaron recogidas en la Carta de Belgrado.

En la reunión se identificó el desarrollo económico como un legítimo reclamo de las naciones, mientras no se impulsara basado en cualquier forma de explotación sobre el otro (individuo, grupo o nación) o en la generación de efectos perniciosos para el medio ambiente. Las naciones industrializadas fueron identificadas como principales responsables ante la crisis ambiental, pero se reconoció también que al ser un problema común a todos los países demandaba una participación activa de todos por igual. (BELGRADO, 1975). Estas tesis resultado de la reunión, según Caride y Meira (2001), son un reflejo de la tensión generada entre los países conservacionistas del norte, partidarios de la desaceleración del desarrollo como respuesta a la crisis, y los intereses sociales y económicos de los países del sur por mejorar las condiciones de vida de sus ciudadanos.

La educación ambiental es reconocida en la reunión como una respuesta fundamental en el enfrentamiento de la crisis, en su contribución a la construcción de una nueva ética y un nuevo orden mundial. Se apuesta, además, por una educación ambiental de carácter interdisciplinar, asequible a todas las edades, a través de la enseñanza formal y no formal, centrada en la resolución de problemas y con el propósito fundamental de mejorar las relaciones de los hombres entre sí y de estos con el medio ambiente. (BELGRADO, 1975).

González-Gaudiano (1999) opina que en el reconocimiento a la educación ambiental como solución a la crisis, que se realiza en la reunión, se percibe la presencia de una concepción teleológica y voluntarista, pues se asume que la educación ambiental por sí sola sería capaz de revertir el estado de crisis existente.

Convocada por la UNESCO en colaboración con el PNUMA y en el marco del PIEA, fue realizada tres años después del Seminario de Belgrado, la Reunión de Tbilisi, en Georgia. En la Conferencia se retomaron algunas de las tesis expuestas en el Seminario de Belgrado, en relación a las causas antrópicas de la crisis ambiental, la responsabilidad de la sociedad en relación a la solución de los problemas ambientales, y la importancia del desarrollo como requisito previo a la conservación del medio ambiente, entre otras. Se amplió la concepción de medio ambiente al reconocer su dimensión social y en consecuencia se planteó la necesidad de realizar estudios interdisciplinarios que integraran las ciencias naturales, sociales y humanas, para el análisis y solución de la compleja crisis ambiental. Se hizo explícita además, la insatisfacción por el no cumplimiento de las expectativas y esperanzas generadas en la Reunión de Estocolmo. (TBILISI, 1978).

La educación ambiental en la reunión se reafirmó como una concepción más ampliada que valoraba además de los aspectos físicos y biológicos del medio ambiente, aspectos económicos y socioculturales, en el marco de un proceso educativo para toda la vida, a través de su integración a la enseñanza formal y no formal, en su carácter interdisciplinar. Se estimuló a los estados a adoptar medidas legislativas para disponer de un marco jurídico que facilitara la implementación de estrategias y programas de educación ambiental. (Idem).

Diez años después de la cita en Tbilisi, se celebró el Congreso Internacional sobre Educación y Formación Relativas al Medio Ambiente, en MOSCÚ, en el año 1987. Esta reunión se realizó con el objetivo de hacer un balance sobre lo ocurrido con la educación ambiental desde la Reunión de Tbilisi y proponer una estrategia

internacional de educación ambiental. Inspirado en este segundo objetivo se declaró la década de los noventa como Decenio Mundial de la Educación Ambiental, y se aprobó la Estrategia Internacional de Acción en Materia de Educación y Formación Ambiental para el Decenio del 90. Durante la reunión apareció una vez más el viejo fantasma de la insatisfacción en relación a las expectativas no alcanzadas y se proyectaron posibles soluciones, que apelaron, fundamentalmente, al desarrollo de una educación ambiental que propiciara la modificación de los sistemas de valores y conocimientos, de forma tal que incidieran en el origen de los problemas ambientales. (MOSCÚ, 1987).

La Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río 92), celebrada en Río de Janeiro, en el año 1992, logró sentar en la mesa de negociaciones a 172 países, para discutir asuntos relacionados con el medio ambiente y el desarrollo. En la cita se legitimó una vez más al desarrollo como requisito indispensable para la protección y conservación del medio ambiente, solo que en esta ocasión a diferencia de las otras, se colocó bajo la égida del adjetivo sostenible. (BRASIL, 1995).

El concepto de desarrollo sostenible se venía configurando desde reuniones anteriores y adquirió su marca registrada a partir de la publicación del documento Nuestro Futuro Común, más conocido como el Informe Brundtland, en el marco de la Reunión de la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo, Oslo 1987. En dicho documento se entiende por desarrollo sostenible “[...] el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.” (BRUNDTLAND, 1987, p. 59).

El desarrollo sostenible en el marco de la reunión de Río 92 se constituyó en un término estructurante bajo el cual se adoptaron los compromisos y acuerdos de los países participantes, a través de cuatro documentos fundamentales: la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Convenio Marco sobre Cambio Climático, y la Agenda 21. (BRASIL, 1995).

Para Guimarães y Fontura (2012), la reunión de Río 92, fue el punto culminante de la agenda ambiental desde la Reunión de Estocolmo, pues en esta reunión fueron lanzadas las bases para una nueva concepción de desarrollo, que se materializó en la creación de una agenda global en la que nuevos conceptos útiles para alcanzar las nuevas metas fueron incluidos como: el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, el de quien contamina paga, y el principio de precaución. Además, se incluyeron nuevos actores en los círculos de decisión. y se estimuló un nuevo clima

internacional caracterizado por fórums internacionales que incluían y discutían cuestiones al respecto.

La educación ambiental no es mencionada explícitamente en ninguno de los documentos redactados como resultado de los acuerdos de Río 92. Las referencias aluden a una educación reorientada hacia el desarrollo sostenible. Específicamente en la Agenda 21, en su capítulo 36, se desarrollan tópicos relativos a la reorientación de la enseñanza en el sentido del desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia pública, y la promoción de capacitación. La educación ambiental solo es mencionada para reconocer que los principios utilizados en la propuesta sobre una educación para el desarrollo sostenible provienen de la declaración y las recomendaciones de la Reunión de Tbilisi. (BRASIL, 1995).

Paralelo a la reunión de Río 92, se celebra el Foro Global de Organizaciones No Gubernamentales (Foro Global). En esta reunión, desde una postura más radical y menos comprometida con el orden económico imperante, se denuncia la no concreción de los propósitos iniciales de Río 92 de analizar con profundidad las causas de la crisis, debido a la preponderancia de intereses económicos. Se rechaza además, la utilización del concepto de desarrollo sostenible bajo los fines y la lógica del mercado y se denuncia la incompatibilidad entre el discurso ambientalista y el modelo de civilización dominante, así como las asimétricas y abusivas relaciones Norte-Sur. (BRASIL, 1992).

El Foro Global a través de un documento emanado en la cita, denominado Tratado sobre Educación Ambiental para Sociedades Sostenibles y para la Responsabilidad Global, hizo manifiesto el apoyo de los participantes a la vigencia y validez de la educación ambiental. En el documento, la educación ambiental es entendida como un proceso de aprendizaje permanente y para toda la vida, derecho de todos los ciudadanos, interdisciplinar y de dimensión pedagógica, ecológica, ética, social, política e ideológica, herramienta para la intervención individual y colectiva, y con potencialidades para la transformación de la sociedad. (Idem).

La Conferencia Internacional sobre Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad (Reunión de Tesalónica), auspiciada por la UNESCO, celebrada en Tesalónica, Grecia, en el año 1997, dio continuidad a la reunión de Río 92. La reunión tuvo como objetivo fundamental dar seguimiento a los acuerdos de Río 92, específicamente a aquellos incluidos en el Capítulo 36 de la Agenda 21. En palabras de Federico Mayor, la cita estuvo destinada a “[...] poner de manifiesto la función de la educación y la sensibilización de los ciudadanos en pro de la



sostenibilidad, a analizar la importante aportación de la educación medioambiental en este contexto y a movilizar actividades para ello.” (TESALÓNICA, 1997, p. 1).

En la Declaración de Tesalónica, documento donde quedaron recogidos los principales acuerdos de la reunión, se identificaron como causas principales de la degradación ambiental el acelerado crecimiento de la población mundial, la pobreza, la desigual distribución de la riqueza, la contaminación, los sistemas antidemocráticos, las guerras, las violaciones de los derechos humanos, la lógica económica que excluye los costos ambientales, el significado del concepto de desarrollo y la manera en la que se mide. (TESALÓNICA, 1997).

En relación al desarrollo sostenible, se reconoció como un concepto de naturaleza polisémica, complejo, una meta, una entidad en construcción que intenta sintonizar las necesidades sociales, culturales y económicas de la humanidad, y con las reivindicaciones medioambientales. (Idem).

Como parte fundamental de este movimiento hacia la sostenibilidad se subraya la necesidad de reorientar la educación hacia el desarrollo sostenible. Al respecto se plantea que:

El logro de la sostenibilidad dependerá en última instancia de que se cambien los comportamientos y estilos de vida, lo que exigirá como incentivo un cambio en los valores y los preceptos culturales y morales arraigados en que se funda la conducta. [...]. La educación, en su sentido más amplio, cumplirá necesariamente un rol vital, tanto en forma tangible como intangible, para imponer los profundos cambios necesarios. (TESALÓNICA, 1997, p. 38).

En la Reunión de Tesalónica se refuerza y da continuidad a la idea de una educación para el desarrollo sostenible planteada en la Conferencia de Río 92. La educación ambiental solo es mencionada con la intención de reconocer la importancia de su contribución a “una noción más amplia de una educación para el desarrollo sostenible.” (Ibidem, p. 33).

En la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, en Johannesburgo, Sudáfrica, del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002 (Río+20), los países asistentes reafirmaron una vez más su compromiso a favor del desarrollo sostenible. A juicio de Guimarães y Fontura (2012), el desarrollo de la agenda a favor del desarrollo sostenible en el marco de la reunión fue un fracaso, considerando principalmente el retroceso en acuerdos consagrados como parte de la agenda ambiental en relación al principio de precaución, el de responsabilidad común pero diferenciada, así como el de recursos nuevos y adicionales, el que ya venía siendo afectado desde reuniones anteriores, con la

reducción y el no pago de las cuotas convenidas por los países desarrollados para la ayuda internacional.

La educación para el desarrollo sostenible durante la cumbre continuó su camino de legitimación. En esta ocasión se materializó a través del apoyo de la conferencia a un conjunto de medidas recogidas en el informe de la cumbre. Una de dichas medidas fue la recomendación a la ONU, sobre la posibilidad de proclamar el período de 2005-2014, como Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable. Al respecto, González-Gaudiano (2012a) considera este hecho el resultado de una labor política dirigida a sustituir la educación ambiental por la educación para el desarrollo sostenible, labor que comenzó con la reunión de Río 92, y que también se manifestó en la IV Conferencia Internacional de Educación Ambiental, en Ahmedabad, 2007.

Los argumentos a favor de la sustitución de la educación ambiental por una educación para el desarrollo sostenible se sustentaron en una percepción reduccionista y homogeneizadora, que la asociaban con una educación ambiental de corte naturalista y conservacionista, anacrónica e ineficaz en las respuestas a la crisis. (SAUVE, 1999; CARIDE, 2006; MEIRA 2006; GONZÁLEZ-GAUDIANO, 2012a).

Entre los argumentos que se esgrimieron en contra del remplazo de la educación ambiental por una educación para el desarrollo sostenible, Layrargues y Lima (2014) señalan:

- la ambigüedad y las contradicciones presentes en la propuesta de una educación para el desarrollo sostenible;
- la baja participación en la formulación de la propuesta;
- el rechazo a la omisión en relación a la propuesta de una educación para el desarrollo sostenible, de los lazos que vinculan la identidad y la historia de la educación ambiental con las luchas democráticas y los ideales de emancipación humana; y
- las sospechas de intereses hegemónicos por detrás de la propuesta de una educación para el desarrollo sostenible, entre otras cuestiones.

La construcción del camino de la educación ambiental a partir de los documentos y reuniones internacionales, principalmente durante sus primeros 30 años, devela las contribuciones de la UNESCO y el PNUMA a la institucionalización e internacionalización de la educación ambiental; aunque es necesario señalar, siguiendo a González-Gaudiano (2001), que la historia oficial de la educación ambiental construida

a partir de las declaraciones de las reuniones internacionales, generalmente, ofrece una imagen edulcorada de la realidad. En este sentido, Meira (2006) argumenta que el discurso historicista de la educación ambiental, construido a partir de las reuniones internacionales, está permeado por el ideal del progreso, el que ha construido una imagen alrededor de las reuniones internacionales, “[...] como hitos que fueron marcando una –aparente– progresión en el ajuste teórico, metodológico y social de la educación ambiental a lo largo de tres décadas” (MEIRA, 2006, p. 43), ignorado las relaciones de poder y conflictos de intereses que influenciaron las discusiones y decisiones en el marco de estas reuniones, muchas veces ajenas al ámbito de la educación ambiental.

### 2.1.2 Apuntes sobre la institucionalización de la educación ambiental en Brasil

La educación ambiental, según González-Gaudiano (2001), comenzó a reconocerse públicamente en América Latina en la década del 80, mostrándose como un movimiento de especificidades propias que respondían más a las singularidades y las complejidades de los contextos nacionales y regionales que a las resoluciones de las cumbres internacionales.

Su surgimiento en la región, según este autor, se da más asociado a la ecología, ya que fueron las organizaciones ambientalistas y los biólogos trabajando en proyectos comunitarios de conservación los que dieron el primer impulso. No obstante, su desarrollo, relativamente tardío, en relación a otras regiones y ajeno al sistema educativo formal, favoreció el diálogo de la educación ambiental con un grupo de pedagogías libertarias, lo que devino en el desarrollo de vertientes de filiación políticas y sociales. Estas vertientes junto a otras variantes interpretativas como la conservacionista, configuraron el incipiente panorama del área educativo-ambiental en América Latina

En Brasil, la educación ambiental comenzó en la década del 70, condicionada en su formación y desarrollo por los movimientos sociales, movimientos ambientalistas de corte conservacionistas, y por la actuación de organismos internacionales como la ONU, la UNESCO y el PNUMA, a través de las agencias de medio ambiente. Su crecimiento y reconocimiento social se dio en la década del ochenta, coincidiendo con el final de la dictadura y el auge de los movimientos sociales.

La primera acción que dio comienzo al proceso de institucionalización de la educación ambiental en Brasil fue la creación de la *Secretaría Especial do Meio*

*Ambiente* (SEMA), en el año 1973. Su creación representó la contestación de la dictadura brasileña ante la presión internacional, a raíz de la Reunión de Estocolmo, en 1972. En la SEMA, la educación ambiental fue implementada por una división que desarrolló en sus primeros años una educación ambiental impregnada del ideario conservacionista, y que tuvo como propósito “el esclarecimiento y la educación del pueblo brasileño para el uso adecuado de los recursos naturales, dirigido a la conservación del medio ambiente.” (BRASIL, 2005, p.15, traducción nuestra).

En la SEMA y otras instituciones ambientales gubernamentales, fueron los profesionales de las ciencias naturales quienes impulsaron la educación ambiental. Esta influencia de las ciencias naturales y en especial de la biología y la ecología, en la forma de entender y practicar la educación ambiental influyó en su carácter conservacionista.

Layrargues (2003) opina que la biología y específicamente la ecología tienen el mérito de que fueron las primeras ciencias que se preocuparon por comprender y consecuentemente dar a conocer los problemas ambientales, pero a juicio del autor, ese diálogo de la ecología con la educación devino en una educación ambiental reduccionista en el manejo de los problemas ambientales. Refiriéndose a este fenómeno, el propio autor opina que:

[...] ese pionerismo de la biología, sumado a la falta de compromiso de las otras ciencias, particularmente de la sociología, produjo efectos indeseados con relación al currículo de la educación ambiental, pues sus conceptos y contenidos se tornaron casi específicamente naturalistas. La educación ambiental fue entregada a la tutela de la biología, que evidentemente, dada sus características, presentó su percepción del fenómeno, dentro del cuadro analítico específico de su realidad propia. (LAYRARGUES, 2003, p. 28, traducción nuestra).

Más adelante continua

[...] el currículo de la educación ambiental, identificado por el abordaje biologicista, choca contra los límites intrínsecos de esa ciencia, que impiden la comprensión de las causas sociales de la crisis ambiental, y permanece condenado eternamente al enfrentamiento de las consecuencias, lo que califica como una estrategia tecnicista y reformista. (Ibidem, p. 30, traducción nuestra).

Desde una perspectiva similar, Foladori (2002) opina que la ecología aportó a la educación ambiental un contenido de leyes que permiten comprender el fundamento y funcionamiento de las intrincadas relaciones de la vida en el planeta, así como una perspectiva desde un análisis global y holista; aunque por otra parte, opina también, que la ecología al convertirse en ciencia paradigmática de la discusión ambiental, y promulgar una visión genérica del ser humano en relación con la naturaleza, se ha

convertido en una barrera para la construcción de una teoría crítica sobre la relación del ser humano con el medio ambiente.

Otra posible explicación para los comienzos conservacionistas de la educación ambiental es aportada por Loureiro (2012), al argumentar que el movimiento ambiental brasileño de comienzos de la década del 80, estuvo marcado por un sello conservacionista, influenciado por los valores de la clase media europea. Para este autor, la educación ambiental surgida en este contexto, se insertó en las organizaciones ambientales gubernamentales vinculadas a la preservación del patrimonio, con fuerte carácter comportamentalista, tecnicista, y dirigida a la resolución de problemas y a la enseñanza de la ecología.

Este carácter eminentemente conservacionista de la educación ambiental en la SEMA, fue cambiando progresivamente hacia una concepción de educación ambiental menos reduccionista, a partir del diálogo con las ciencias sociales y producto del proceso de apertura política de la década del ochenta, y de las demandas de participación de la sociedad civil. (LIMA, 2005).

En el año 1989, la SEMA junto con otras organizaciones gubernamentales fueron absorbidas en la creación del *Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA)*, con el objetivo de centralizar esfuerzos en una gestión del medio ambiente menos fragmentada. Como resultado de esta fusión el grupo de educadores ambientales de la SEMA pasó a formar parte de la división de educación ambiental del IBAMA. (LAYRARGUES, 2003).

La propuesta educativo-ambiental del IBAMA se desarrolló como parte de procesos de gestión ambiental, con el objetivo de fomentar la participación consciente y responsable de la ciudadanía en la gestión de sus realidades socio-ambientales. Para su implementación el IBAMA creó los *Núcleos de Educação Ambiental*, que permitieron la realización de acciones educativas, en el marco de procesos de gestión ambiental de forma descentralizada y contextualizada a los estados de la federación. (Idem).

Loureiro y Saisse (2014) destacan la propuesta educativo-ambiental del IBAMA por su importancia en la consolidación de un abordaje crítico en el marco de procesos de gestión ambiental, por su contribución a la diferenciación del ámbito educativo-ambiental, y por su coherencia teórico-metodológica y fuerza política en la lucha por la justicia ambiental y social del país.

El comienzo de la educación ambiental como política pública se produce mediante la institución de la *Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA)*, por

medio de la ley número 6.938/81. Como parte de esta ley, en su artículo 2, inciso X, se hace referencia a la educación ambiental como necesaria “[...] en todos los niveles de enseñanza, inclusive la educación de la comunidad, con el objetivo de capacitar para la participación activa en la defensa del medio ambiente.” (BRASIL, 1981, p.1, traducción nuestra).

La Constitución Federal de 1988 refuerza el reconocimiento a nivel gubernamental de la educación ambiental, cuando plantea en su capítulo VI, artículo 225, inciso VI, sobre la necesidad de “promover la educación ambiental en todos los niveles de enseñanza y la concientización pública para la preservación del medio ambiente.” (BRASIL, 1988 p. 226, traducción nuestra). Para Loureiro (2012), esta mención es la expresión de la gran relevancia que la educación ambiental ya tenía en la vida pública de Brasil en la década del 80.

Con casi dos décadas de atraso en relación a la entrada de la educación ambiental por las agencias ambientales, en el año 1991, el *Ministerio da Educação* (MEC), crea la *Coordenação-Geral de Educação Ambiental*. Dicho grupo se encargó de elaborar un plan de acción para la intervención en el área de educación formal y no formal. Este mismo grupo en el año 1997, publicó los *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio* (PCNEM), un conjunto de directrices con la finalidad de orientar la educación de la enseñanza fundamental del MEC, los cuales tuvieron el mérito de incluir la temática ambiental como un tema transversal. (BRASIL, 2005).

En 1994 es creada la primera versión del *Programa Nacional de Educação Ambiental* (PRONEA), auspiciado por la Presidencia de la República. Este programa tuvo como órganos ejecutores al MEC y al IBAMA, en representación del *Ministério de Meio Ambiente* (MMA), y en colaboración con el *Ministerio de Ciência y Tecnología* y el *Ministério de Cultura*. (Idem).

El PRONEA agrupa un conjunto de directrices, estrategias y líneas de acción, con el fin de facilitar la gestión de PNEA. La primera versión de PRONEA estuvo en activo hasta que en el año 2003, se publicó una segunda versión resultado de un proceso de consulta pública.

La segunda versión de PRONEA a favor del ideario socio-crítico, propone una educación ambiental que propicie procesos de cambio cultural y social para “la construcción de sociedades sustentables con personas actuantes y felices en todo Brasil.” (BRASIL, 2005, p. 39, traducción nuestra). Esta versión adopta algunos

principios del ideario socio-critico como el de participación, descentralización, diversidad cultural, entre otros.

En el año 1999 fue aprobada la ley número 9.795/99, específicamente para pautar la Política Nacional de Educación Ambiental. La ley establece a la educación ambiental como un derecho de todos los ciudadanos y asegura su presencia en todas las modalidades del sistema educativo, tanto en su carácter formal como no formal. (Brasil, 1999).

Para Layrargues (2003), esta ley es el resultado de un proceso de inclusión de la dimensión ambiental en la educación, que venía gestándose en la sociedad brasileña desde hacía dos décadas, pero su institución unilateral por el estado, sin un proceso anterior de consulta pública, y su precocidad en relación al contexto<sup>6</sup>, redujeron el potencial de la ley como instrumento de transformación social.

En el texto de la ley según este autor, predomina una concepción naturalista de la educación ambiental, lo que se constituye en una violencia simbólica por parte del estado y de la ley en relación a otra concepción de educación ambiental defendida por educadores ambientales comprometidos con la transformación social. Esta concepción naturalista de la educación ambiental refuerza la perspectiva reduccionista y unidimensional de la ley, que en consecuencia actúa como uno de los instrumentos ideológicos de la conservación del *status quo* de la sociedad.

La reglamentación de la ley número 9.795/99 se hizo efectiva a través del decreto número 4.281, del 25 de junio del 2002. En dicho decreto se declaran como órganos gestores responsables por la coordinación de PNEA al MMA y al MEC. (BRASIL, 2002). Como resultado de esta reglamentación en 2003 se crea en el MEC, la *Coordenação-Geral de Educação Ambiental* (CGEA) y en el MMA, el *Departamento de Educação Ambiental* (DEA), como instancias de ejecución del PNEA.

El CGEA en representación del MEC, en adhesión a la ley número 9.795/99, propone la resolución número 2, del 15 de Junio del 2012, que establece las *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental* (DCNEA), las que orientan el abordaje de la temática ambiental en todos los niveles y modalidades del sistema

---

<sup>6</sup>Layrargues (2003), entre las condiciones del contexto menciona: la ausencia de estructuración en la organización de los educadores ambientales para operar como mediadores entre el estado y las demandas de la sociedad, la inexistencia de un cuerpo teórico desarrollado para sustentar científicamente la formulación de la ley, y por último la ausencia de una definición clara del campo político-ideológico en relación a los modelos de educación ambiental.

nacional de enseñanza, para el fortalecimiento de la educación ambiental en Brasil. (BRASIL, 2012).

En las DCNEA se entiende la educación ambiental como un instrumento de transformación social y política, ideológicamente comprometido con la mudanza social en la superación de prácticas dañinas al medio ambiente y a la dignidad humana, por lo que se propone una educación ambiental emancipadora, crítica, participativa, y transformadora, pensada como proceso permanente que contribuya a la movilización de ciudadanos responsables y capaces para la construcción de sociedades basadas en la democracia, la solidaridad y la justicia socio-ambiental. (BRASIL, 2012; CRUZ; BIGLIARDI 2012; DOS SANTOS; DA COSTA, 2015).

Los comienzos de la educación ambiental en Brasil transcurrieron más apegados al área ambiental que al sistema educacional, lo que sumado a su paso por la estructura legislativa y ejecutiva, que en unos momentos ha estimulado el desarrollo de tendencias reductoras en el tratamiento de los problemas ambientales y conservadoras del *status quo* de la sociedad, y en otros momentos tendencias más apegadas al ideario de transformación social, han caracterizado *grosso modo* su recorrido. No obstante, sin temor a exagerar, se puede afirmar que este recorrido de la educación ambiental ha estado más apegado a la proliferación de tendencias conservadoras de la educación ambiental. En este sentido Lima (2005) señala, que el recorrido histórico de la educación ambiental en Brasil, se ha dado de forma discontinua, precaria y atrasada en relación a otros países y a las políticas internacionales, lo que revela según el autor, que históricamente este tema no ha sido una prioridad en el ámbito gubernamental.

## 2.2 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: UN AMBITO TEÓRICO-PRÁCTICO, DIVERSO Y POLÉMICO

Pensadores y/o prácticos de la educación ambiental coinciden al pensarla como un ámbito de acción teórico-práctico, que puede contribuir al enfrentamiento de problemas que hoy afectan a la humanidad, y que son percibidos como expresión de una crisis civilizatoria sin igual. Más allá de este consenso, la educación ambiental se caracteriza por ser

[...] una compleja dimensión de la educación global, caracterizada por una gran diversidad de teorías y de prácticas que abordan desde diferentes puntos de vista la concepción de educación, de medio ambiente, de desarrollo social y de educación ambiental. (SAUVÉ, 2004, p. 20).



Es un área en la que confluyen una gran diversidad de filiaciones políticas, ideológicas y éticas, disciplinas, practicantes y espacios de intervención (CARIDE; MEIRA, 2001; GARCÍA, 2004; SAUVÉ, 2010; GONZÁLEZ-GAUDIANO, 2012).

La heterogeneidad de la educación ambiental ha sido comentada por García (2004), quien la considera enriquecedora, aunque por otro lado, opina que, puede dificultar la reflexión por la ausencia de un cuerpo teórico consensuado. Para Gutiérrez (2002), las críticas en contra de la diversidad del área provienen principalmente de un pensamiento lógico positivista, que en su hegemonía no entiende otras formas epistémicas de producir conocimiento. Este pensamiento ignora subjetividades, significados, intenciones e intereses. Este autor defiende la idea de que la heterogeneidad y diversidad presente en la educación ambiental posee un valor agregado de complejidad epistemológica y un *status* disciplinar de riqueza singular. En una línea similar de pensamiento se ubica Sauvé (1999), quien considera la diversidad del área como expresión de

[...] enfoques diferentes y posiblemente complementarios del hipercomplejo objeto de la EA, [...] siempre y cuando, por supuesto, las opciones pedagógicas sean coherentemente diseñadas y contextualmente adaptadas y justificadas dentro de un marco de referencia explícito. (SAUVÉ, 1999, p.8).

Esta gran diversidad del ámbito educativo-ambiental ha motivado a varios autores a desarrollar diferentes adjetivaciones, clasificaciones o tipologías, que intentan esclarecer la compleja trama teórico-práctica de la educación ambiental, identificando y caracterizando corrientes o tendencias, lo que puede interpretarse como una señal de madurez, ya que se constituye en una mirada autorreflexiva, que en buena medida, contribuye a su fortalecimiento y desarrollo, a partir de la compresión de su complejo entramado.

Una tipología es una aproximación, un modesto intento que se propone estructurar una realidad, que generalmente como sucede en el caso de las complejas realidades educativo-ambientales se resisten a su delimitación. No obstante, es un intento que debe ser realizado, pues la identificación, caracterización y compresión de las tramas que la constituyen, contribuye a la solución del “[...] dilema del educador que está delante de la multiplicidad de la educación ambiental.” (CARVALHO, 2004, p. 14, traducción nuestra), permitiéndole “[...] refinar su mirar y, en consecuencia, posicionarse con mayor autonomía en ese espacio social, escogiendo los caminos pedagógicos, éticos y políticos que mejor respondan a sus intereses.” (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 24, traducción nuestra).

Dentro de la diversidad de tipologías encontradas en la literatura, una no tan actual pero considerada clásica, propone una educación ambiental acerca del medio, dirigida al conocimiento del mismo, principalmente a través del manejo de los contenidos de las disciplinas ambientales; una educación ambiental en el medio que se basa en las potencialidades didácticas del medio ambiente; y una educación ambiental para el medio, que fomenta una relación paternalista con el medio ambiente, el cual debe ser cuidado y protegido (GARCÍA, 2004; GONZÁLEZ-GAUDIANO; ARIAS-ORTEGA, 2009).

Para García (2004), una educación ambiental acerca del medio, implica una educación ambiental identificada con la enseñanza de la ecología; una educación ambiental en el medio, se asocia a la investigación del medio; y por último, una educación ambiental para el medio, desde un abordaje paternalista, se asocia a un enfoque ambientalista.

Otra tipología considerada clásica en el área y aún muy recurrida es la creada por Sauvé (2008), quien clasifica diversas posibilidades teóricas y prácticas en el ámbito de la educación ambiental, atendiendo, principalmente, a las diferentes concepciones de medio ambiente, objetivos, estrategias, y modelos educativos que privilegian.

La autora propone quince corrientes, agrupadas en corrientes de más larga tradición como: la corriente naturalista, la corriente conservacionista /recursista, la corriente resolutive, la corriente sistémica, la corriente científica la corriente humanista, la corriente moral /  tica; y de más corta tradición como: la corriente holística, la corriente bio-regionalista, la corriente práctica, la corriente crítica, la corriente feminista, la corriente etnográfica, la corriente de la eco-educación, y la corriente de la sostenibilidad / sustentabilidad.

Dentro de este panorama de clasificaciones, García (2004) ofrece otra clasificación que delinea un grupo de tendencias que caracterizan el desarrollo de la educación ambiental. Unas tendencias más relacionadas con el surgimiento de la educación ambiental y sus primeros años de desarrollo, que actualmente conviven con otras de más tardío surgimiento o más actuales.

Entre las primeras tendencias, el autor ubica una tendencia de corte naturalista centrada en el manejo de conceptos ecológicos, la comprensión e investigación del medio ambiente, y otra tendencia de corte ambientalista más focalizada en la conservación o protección del medio ambiente, a través de la comprensión, sensibilización, concienciación, y capacitación de la población respecto al tratamiento

de los problemas ambientales. Entre las nuevas tendencias el autor reconoce una variedad de corrientes a las que subyace como substrato común un modelo emergente próximo al desarrollo sostenible y al cambio social. Dentro de este grupo unas corrientes no cuestionan el sistema socioeconómico vigente y perciben en las respuestas individuales una importante contribución a la solución de la crisis ambiental, y otras de posturas más radicales, cuestionan y problematizan profundamente las bases de las estructuras socioeconómicas, develando los conflictos de intereses, los juegos de poder, y los manejos político e ideológicos.

En el caso específico de Brasil, la diversidad del área educativo-ambiental comenzó a ser reconocida en la década del 90 del siglo pasado, por la crítica de autores brasileños, fundamentalmente, de filiación social y crítica, preocupados por el reduccionismo en el modo de pensar y ejercer la educación ambiental, que hasta esa década era reconocida como un área homogénea y consensual. Este acercamiento de la educación ambiental a las ciencias sociales influyó en el desarrollo de una mayor capacidad analítica, lo que contribuyó a que pudiera reflexionar sobre sí misma, derivando en un proceso de diferenciación interna que devino en diferentes intentos de clasificación o adjetivación.

Uno de los primeros intentos de adjetivación de la educación ambiental en Brasil, posiblemente, fue el realizado por Sorrentino<sup>7</sup> (1995, apud LIMA, 1999), quien estructuró el ámbito educativo-ambiental en cuatro corrientes:

- la corriente conservacionista, que promueve la preservación de una naturaleza intocada, libre del contacto humano y de la degradación;
- la corriente denominada de educación al aire libre, que presupone potencialidades educativas en las salidas a la naturaleza, protagonizadas generalmente por grupos de naturalistas, espeleólogos, alpinistas y educadores, que defienden las caminatas ecológicas, el ecoturismo, y el autoconocimiento en contacto con la naturaleza;
- la corriente de gestión ambiental, que participa de las luchas de los movimientos sociales, de las poblaciones en la resolución de sus problemas, y de la defensa de los recursos naturales, frente la lógica predatoria del sistema capitalista; y

---

<sup>7</sup>SORRENTINO, M. Universidade, formação ambiental e educação popular. In: Temas em educação. João Pessoa, PB UFPB, p. 85-89, 1995.

- la corriente de la economía ecológica, que se inspira en el concepto de eco-desarrollo, formulado por Ignacy Sachs. Es usada como modelo teórico-metodológico por diversos organismos y bancos internacionales, diversas organizaciones no gubernamentales (ONGs), y organizaciones conservacionistas. Esta vertiente se divide en otras dos:
  - Los defensores del desarrollo sostenible, que reúne empresarios, gobernantes y algunas ONGs; y
  - Los defensores de las sociedades sustentables, que se oponen a el actual modelo de desarrollo sostenible por considerarlo adepto del *status quo*.

Otra autora que propone una tipología propia es Carvalho (2001), quien distingue dos vertientes teniendo en cuenta, fundamentalmente, sus filiaciones pedagógicas. Una vertiente denominada de educación ambiental comportamental, supone que mediante la concientización se pueden producir cambios en las conductas de los sujetos en relación al medio ambiente, y que estos cambios son la expresión directa de motivaciones en los individuos; y otra vertiente denominada de educación ambiental popular, que concibe a los sujetos como seres sociales, la educación como un acto político, y los cambios en las relaciones de los sujetos con el medio ambiente insertados en un contexto más amplio de transformaciones sociales.

La vertiente de educación ambiental comportamental, según la autora, se focaliza en el trabajo con escolares por considerarlos más susceptibles que los adultos al cambio de comportamientos mediante la concientización. La vertiente de educación popular ambiental se centra en el trabajo con adultos en base al presupuesto de que son sujetos capaces de decisión.

Lima (2004) propone una tipología, que contempla dos matrices polarizadas que funcionan como grandes concepciones político-culturales e incluyen diversas propuestas educativo-ambientales. El autor denomina a esas matrices como conservadora y emancipadora. La matriz conservadora deriva en una variante denominada como de conservadurismo dinámico.

En el marco de la matriz conservadora, las relaciones entre los seres humanos y de estos con el medio ambiente, construidas a la luz de la lógica depredadora y mercantil del sistema capitalista, son percibidas como formas naturalizadas de relaciones sociales. Las propuestas educativo-ambientales que agrupa contribuyen a la

conservación del *status quo* de este tipo de relaciones, toda vez que no cuestionan el orden social vigente.

Desde la matriz transformadora o emancipadora, por el contrario, se piensa el orden de cosas vigente, según el autor, sustentado en la lógica capitalista y mercantil como injusto, y el cambio de las relaciones del ser humano con el ambiente, asociados a transformaciones sociales y culturales, de carácter emancipatorio e integrador.

El conservadurismo dinámico para Lima (2004), es una variante derivada de la matriz conservadora, que, como resultado de las demandas de las fuerzas ambientales, se ve forzada a producir cambios pero no transformaciones profundas que lleven a la solución de los problemas. Funciona como un mecanismo mimético que ofrece una apariencia diferente de la matriz conservadora pero que mantiene su esencia. Es un mecanismo adaptativo y de resistencia del orden social vigente, que a través de un discurso aparentemente afín con las transformaciones sociales promulga cambios, pero no aclara que los cambios son pensados en los límites del sistema social imperante. Esta variante mediante su aparente dinamismo y facilidad en disfrazar la realidad, propicia comprensiones que contribuyen a la despolitización del debate ambiental y a anular a los educandos como fuerza transformadora.

Los primeros años de la educación ambiental en Brasil, según Lima (2004), estuvieron marcados por la hegemonía de la matriz conservadora, la que sin desaparecer fue cediendo poder ante el impulso del conservadurismo dinámico de finales de la década de los 80, tendencia hegemónica hasta la época actual. La matriz emancipadora surgida en los años 80 como una tendencia antihegemónica, está presente, fundamentalmente, en los ambientes educativos nutridos por la producción científica de autores de filiación social y crítica de la educación ambiental.

Otra tipología presente en la literatura es presentada por Tozzoni-Reis (2001), quien elaboró una adjetivación formada por tres tendencias (natural, racional e histórica), que intentan dar cuenta de las construcciones teóricas que condicionan las prácticas de los profesores que desarrollan actividades de formación de educadores ambientales, en los cursos de Química, Biología y Geografía de Universidades Públicas del estado de São Paulo.

En el marco de la tendencia natural se entiende la relación hombre-naturaleza como una relación directa sin la mediación de la cultura y la sociedad, ignorándose el carácter social y político de esa relación. En consecuencia el ser humano es situado en esta relación con la naturaleza como un ser pasivo, que solo puede adaptarse a sus

designios, ignorando su dimensión como sujeto social e histórico. Esta tendencia deriva en propuestas educativo-ambientales que objetivan reintegrar el hombre a la naturaleza y adaptarlo a la sociedad, lo que puede devenir en prácticas autoritarias y de control social.

Desde la tendencia racional se concibe la relación hombre-naturaleza mediada por la razón como expresión de una lógica científico-positivista e instrumental, que se supone políticamente neutra. Este enfoque condiciona el desarrollo de una educación ambiental basada en la transmisión de conocimientos científicos y técnicos sobre el medio ambiente relacionados al uso racional de los recursos naturales.

En el horizonte de la tendencia histórica, por el contrario, se entiende la relación hombre-naturaleza mediada por las relaciones sociales y políticas que el hombre ha construido a lo largo de su historia, por lo que su comprensión y superación demandan de una educación ambiental que mediando las relaciones entre los hombres y de estos con la naturaleza, pueda actuar como instrumento de transformación social.

Más recientemente Layrargues y Lima (2014), proponen una tipología formada por tres macrotendencias: la conservacionista, la pragmática, y la crítica. Los autores afirman que estas macrotendencias coexisten en una disputa discursiva por la hegemonía del área educativo-ambiental.

Las macrotendencias conservacionista y pragmática agrupan corrientes de la educación ambiental conservadoras y reproductoras del orden social vigente. En la primera se incluyen aquellas corrientes que optan por la concientización ecológica a partir de la enseñanza de la ecología, promueven el amor a la naturaleza y el cambio a nivel individual como respuesta a la crisis. La segunda abarca corrientes que se centran en promover acciones que intentan corregir las “fallas” del sistema productivo capitalista desde la lógica del mercado, sin cuestionar las causas profundas de la crisis.

La macrotendencia crítica se posiciona frente a las tendencias conservadoras como una opción, una alternativa que agrupa corrientes que abogan por la transformación cultural y social a partir de la problematización de las contradicciones vigentes en los modelos de desarrollo y en las sociedades.

Para Layrargues (2012), la macrotendencia conservacionista es una vertiente fuerte y bien consolidada a pesar de que dejó de ser hegemónica con el surgimiento de la macrotendencia pragmática en la década del 90. En esta misma década surgió la macrotendencia crítica como una fuerza antihegemónica en relación a la macrotendencia conservacionista.

En la actualidad, según este autor, las tres macro tendencias están presentes en el tejido educativo-ambiental, aunque muestran algunas sensibles diferencias en cuanto a su presencia y dominio al interior de los ambientes educativos. En este sentido, la macro tendencia conservacionista está presente tanto en la educación ambiental formal, no formal e informal. En el contexto formal se presenta con bastante fuerza en las actividades realizadas con niñas y niños en edad escolar, principalmente en aquellas que intentan trabajar la idea del amor por la naturaleza. En la educación ambiental no formal puede ser percibida en prácticas realizadas en unidades de conservación y áreas protegidas.

En el caso de la macro tendencia pragmática, también se encuentra presente en la educación ambiental formal, no formal e informal, aunque destaca por su presencia y rápido crecimiento a través de los ambientes educativos informales, principalmente en los medios de comunicación. Puede ser encontrada además, en la enseñanza escolar, cuando se promueve actividades relacionadas con el reciclaje y reaprovechamiento de los recursos, en los programas empresariales dirigidos al público interno y externo, y en actividades de gestión de residuos de sistemas de gestión empresarial, entre otras.

Por último, la macro tendencia crítica, al parecer la menos extendida, está presente principalmente en el área de posgraduación de las universidades, desde donde intenta establecer conexiones con movimientos sociales, principalmente aquellos involucrados con las luchas ambientales.

Más allá de las especificidades de cada propuesta, sin obviar la riqueza que cada tipología aporta para la comprensión de la diversidad del ámbito educativo-ambiental, por ser el resultado de un proceso de comprensión y análisis de los autores en el marco de sus realidades, un rasgo común aflora, que apunta a una distribución más o menos polar de las tendencias en el marco de cada tipología, principalmente en aquellas enmarcadas en el contexto brasileño, consecuencia al parecer, de la filiación social y crítica de sus autores.

En este sentido, Tabla 1, se percibe para cada tipología, que unas corrientes pueden agruparse en una tendencia de la educación ambiental más próxima a actuar como un instrumento de reproducción y de mantenimiento del *status quo* de la sociedad, mientras que otras, pueden situarse en una tendencia de la educación ambiental más próxima a la promoción de cambios sociales y culturales en el enfrentamiento a la crisis ambiental.

Tabla 1: Tendencias de la educación ambiental en Brasil

Autores	Educación ambiental como instrumento para el cambio cultural y social	Educación ambiental como instrumento de conservación cultural y social
Sorrentino (1995 apud LIMA, 1999)	Gestión ambiental	Conservacionista, al aire libre, economía ecológica
Carvalho (2001 )	Educación popular	Comportamental
Lima (2004 )	Emancipadora	Conservadora, conservadurismo dinámico
Tozzoni-Reis (2004)	Histórica	Natural, racional
Layrargues y Lima (2014)	Crítica	Conservacionista, pragmática

Tabla elaborada por el autor

A la educación ambiental como instrumento para el cambio cultural y social se adhiere esta investigación, pues presuponiendo la naturaleza biofísica y socio-cultural de los problemas ambientales, y percibiendo el potencial de estas corrientes para la integración de conocimientos de naturaleza ecológica con contenidos provenientes de las ciencias sociales y humanas, así como del saber común, reconoce en ellas una oportunidad para el desarrollo de un amplio marco comprensivo e integrador, que permita la emergencia de reflexiones de naturaleza ecológicas, éticas, político e ideológicas, más acordes con la complejidad de las realidades ambientales, y en consecuencia poder contribuir a *“la reconstrucción del sistema de relaciones entre personas, sociedad y ambiente”*. (Sauvé, 1999, p. 8).

## 2.3 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO UNA EDUCACIÓN PARA TODA LA VIDA

### 2.3.1 Estructuración del ámbito educativo

Desde las primeras reuniones internacionales la educación ambiental fue pensada como una educación para toda la vida y para todos los individuos y colectivos, afirmación que se constata en los documentos de las reuniones internacionales, donde la educación ambiental es presentada como un proceso continuo y permanente, que abarca toda la duración de la vida, derecho de todos, y dirigida al público en general en sus expresiones formal, no formal e informal.

La educación ambiental se inserta en la lógica del principio de educación permanente o educación para toda la vida acuñado por la UNESCO en la década del 60. Este principio surge a partir del reconocimiento del desfase de los sistemas educativos tradicionales en relación a las demandas educativas de las sociedades contemporáneas.



Defiende una concepción de educación ampliada, que excede los límites del sistema educativo institucional, y que entiende que:

[...] la educación tiene su sitio en todas las edades de la vida y en la multiplicidad de las situaciones y de las circunstancias de la existencia. Recobra su verdadera naturaleza, que es la de ser global y permanente, y franquea los límites de las instituciones, de los programas y de los métodos que le han sido impuestos en el curso de los siglos (FAURE et al, 1974, p. 220).

Este principio no disminuye la importancia de los sistemas educativos formales, sino que refleja un tardío reconocimiento de que los mismos, si bien adaptados para satisfacer determinadas necesidades de aprendizaje, principalmente en edades escolares, no son capaces de satisfacer las necesidades de aprendizaje de todos los grupos de diferentes edades de la población y a lo largo de toda su vida.

En la sociedad actual, según Libâneo (2001), la ampliación del concepto de educación y la diversificación de las actividades educativas es uno de los fenómenos sociales contemporáneos más significativos. Esta diversificación vía modalidades formal, no formal e informal, amplía la diseminación de saberes y modos de acción.

Una de las primeras obras donde aparece la denominación tripartita de las modalidades educativas es en la publicación del año 1974 de Philip. H. Coombs y Manzoor Ahmed titulada *Attacking Rural Poverty. How Non formal Education Can Help*. En esta obra las tres modalidades educativas quedaron definidas como:

- Educación informal: proceso a lo largo de toda la vida mediante el cual cada persona adquiere y acumula conocimientos, habilidades, actitudes e ideas, generalmente de forma desorganizada y asistemática, a partir de la experiencia diaria y de la exposición al medio ambiente: en el hogar, en el trabajo, en los juegos, con el ejemplo y las actitudes de la familia, los amigos, en los viajes, en la lectura, escuchando la radio o viendo películas o la televisión;
- Educación formal: propia del sistema escolar, altamente institucionalizada, graduada cronológicamente, y jerárquicamente estructurada, que se extiende desde la enseñanza inicial primaria hasta el nivel superior de la universidad; y
- Educación no formal: cualquier actividad organizada, sistemática y educativa que se desarrolla fuera del marco del sistema formal de educación para proporcionar tipos específicos de aprendizaje a subgrupos particulares de la población tanto adultos como niños. (COOMBS; AHMED, 1974, p. 8, traducción nuestra).

Para estos autores, las modalidades educativas formal y no formal manifiestan similitudes como las de compartir métodos y organizarse en pos de facilitar ciertos tipos de aprendizaje como la escritura y la lectura, que no son tan fácilmente o rápidamente adquiridos por los individuos en su exposición a ambientes informales de aprendizaje. En cuanto a las diferencias, los autores apuntan a los objetivos educativos, a los grupos

que atienden, al carácter y la organización de las instituciones; así como a la madurez y las motivaciones de los estudiantes, a los temas impartidos, a la cantidad de tiempo dedicado y a la calidad de los insumos, entre otros aspectos.

Para Coombs (1985), la educación formal en principio es un sistema coherente e integrado que se presta a la planificación, la gestión y el financiamiento centralizado, que generalmente involucra estudios a tiempo completo por largos períodos de años en el marco de currículos relativamente fijos. A diferencia de esta, según el autor, la educación no formal tiene muchos patrocinadores, diferentes gerentes y fuentes de apoyo. Sus programas tienden a ser a tiempo parcial, de menor duración, a centrarse en tipos prácticos de conocimientos y habilidades de aplicación inmediata para grupos en específico, y a ser flexibles ante el dinamismo de las necesidades de aprendizaje.

Vázquez (1998), a partir del análisis de las modalidades propuestas por Coombs y Ahmed (1974), realiza su propia propuesta en base a los criterios de duración, universalidad, institución y estructuración, los cuales contribuyen a definir zonas de exclusión y de solapamiento útiles para localizar las modalidades en el ámbito educativo.

El criterio de duración se refiere a la presencia de cada modalidad educativa en la vida de una persona, el criterio de universalidad a los destinatarios de las modalidades educativas, el criterio de estructuración a la organización de las prácticas educativas, y el de institución en relación a la presencia de las modalidades en las instituciones.

Bajo estos criterios de análisis, la educación informal se configura como una modalidad educativa que afecta a todas las personas en correspondencia a sus capacidades para adquirir y acumular aprendizajes a lo largo de toda la vida. Se manifiesta principalmente fuera de los espacios institucionales, a través de procesos que no son susceptibles a la organización y a la sistematización.

La educación formal se presenta como una modalidad que potencialmente puede afectar a todas las personas, pero bajo ciertos límites determinados por los niveles de escolaridad obligatorios y definidos por cada país. Es la más institucionalizada, de hecho, es la única que es típica del sistema escolar. Muestra los niveles más altos de estructuración, se organiza de forma jerárquica, mediante niveles y ciclos de enseñanza.

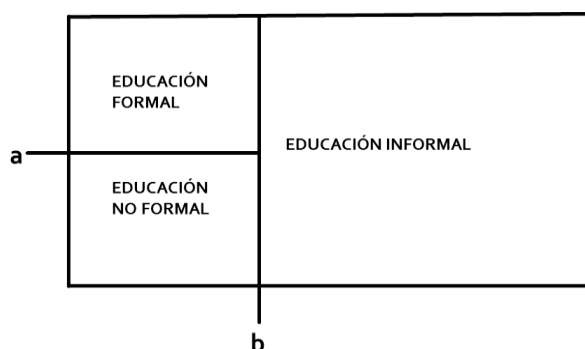
En el caso de la educación no formal es susceptible a la estructuración y la sistematización. Se conforma en una modalidad que puede afectar a todas las personas pero mediante acciones de corta duración, que van dirigidas a individuos en específico o a grupos de individuos con características comunes.

Los cuatro criterios son considerados por el autor como suficientes para diferenciar las tres modalidades educativas, aunque en pos de un mayor esclarecimiento, el autor valora el criterio de intencionalidad, que ha sido usado en la literatura para la diferenciación de educación formal y no formal de la informal, por la supuesta falta de intencionalidad de esta última. En relación a este criterio, el autor apunta a que el mismo se resquebraja, pues si se aboga por una educación eficiente y eficaz, consecuentemente resulta en que toda acción y programa educativo deben ser intencionales. Esta afirmación dejaría fuera de la propia educación a la educación informal, lo que carecería de sentido en situaciones como las de la educación familiar, que por su naturaleza es marcadamente intencional.

En cuanto al criterio de institución propuesto por Vázquez (1998), parece entrar en contradicción con la opinión de Homs (2001), quien considera a las modalidades educativas como formas predominantes, pero no exclusivas de determinadas instituciones, y en ese sentido señala que si bien la educación informal es la menos institucional, esto no impide que esté presente en prácticas educativas en la escuela. En esta misma línea Cañellas (2005) coloca como ejemplo a la educación a distancia, práctica educativa formal, que se realiza fuera de las instituciones escolares.

Trilla (2013) es otro autor que reflexiona sobre los límites que expresan las modalidades dentro del universo educativo. Para este autor la división más lógica es la que ubica a la educación formal y la no formal como un subgrupo, que se diferencia de otro tipo de educación entendida como de educación informal, figura 1.

Figura 1: División de las modalidades educativas. Tomado de Trilla (2013, p 39). a :frontera entre la educación formal y no formal a partir del criterio estructural. b: frontera entre la educación informal y el resto de las modalidades, a partir del criterio de especificidad.



La frontera entre la educación informal y el resto de las modalidades queda delimitada por el criterio de la especificidad de la función o del proceso educativo, el que discrimina a la educación informal del resto de las modalidades por ser una forma

indiferenciada o subordinada a otros procesos sociales, como pueden ser las otras dos formas educativas, donde la educación informal puede estar presente y no ser percibida de forma nítida o definida.

Para el autor, otros criterios como el de intencionalidad, en sintonía con Vázquez (1998), y el de carácter metódico del proceso educativo, si bien de los más usados para discriminar a la educación informal del resto de las modalidades, son descartados, al ser insuficientes para la discriminación de las modalidades, pues su potencial se resiente ante procesos educativos informales como la educación familiar y la publicidad, procesos de reconocido carácter intencional y metódico.

El reconocimiento del autor de cierta sistematicidad en procesos educativos informales, con la consecuente desconsideración del criterio metódico, puede pensarse como una opinión que se contrapone y de cierta forma debilita al criterio de estructuración argumentado por Vázquez (1998), el cual se sustenta en una posible ausencia de sistematización y organización de la educación informal, que permite distinguirla del resto de las modalidades.

Para establecer el límite entre la educación formal y la no formal, Trilla (2013) rescata y analiza dos criterios que a su juicio son de los más usados y aglutinan otros criterios empleados. Un primer criterio denominado metodológico, que bajo la consideración de que la educación formal es consustancial a la escuela, excluye de esta modalidad cualquier proceso educativo que se aparte con mayor o menor radicalidad de los modos en que la escuela entiende y practica el acto educativo; y un segundo criterio denominado como estructural, el cual entiende como ámbito de la educación formal aquellas procesos educativos que ocurren dentro de los márgenes del sistema educativo reglado<sup>8</sup>.

El autor reconoce que los criterios son parcialmente incompatibles, pues una misma práctica educativa a la luz de ambos criterios puede incluirse en una modalidad educativa u otra. Por ejemplo, a la luz del criterio metodológico, un curso a distancia entraría en la modalidad no formal, pues se aparta de los métodos usados por la escuela, sin embargo partir del criterio estructural se incluiría dentro de la modalidad formal pues estaría incluida dentro de la enseñanza reglada.

---

<sup>8</sup> Según Trilla (2013), “el que va desde la enseñanza preescolar hasta los estudios universitarios, con sus diferentes niveles y variantes; o, dicho de otro modo, la estructura educativa graduada y jerarquizada que se orienta a la provisión de títulos académicos”.

En su análisis, el autor defiende la idea de que la educación no formal es compatible con el uso de cualquier metodología, y explica que lo que frecuentemente sucede es que esta modalidad educativa al estar fuera de la enseñanza reglada expresa toda una serie de características que facilitan tendencias metodológicas, que usualmente no son adoptadas por la escuela, lo que no niega la permeabilidad de la educación no formal a cualquier tipo de metodologías, inclusive a aquellas practicadas en el espacio escolar. A partir de este fundamento, el autor invalida el criterio metodológico como discriminatorio, optando por el criterio estructural, presente en la definición de Coombs y Ahmed (1974).

Para Cañellas (2005), la diferenciación entre la educación formal y la no formal solo es posible mediante el criterio jurídico, pues la educación formal es la única que concluye los períodos o niveles con titulaciones reconocidas y otorgadas según las leyes educativas promulgadas por el estado. En el marco de la educación no formal, si bien se pueden entregar titulaciones, estas estarían amparadas por el margo legal de las instituciones, como es el caso de los cursos de posgrado y maestrías ofertadas por universidades. Estos cursos, siguiendo esta lógica de pensamiento, son ejemplos de prácticas educativas no formales, pues si bien son realizadas en instituciones oficiales, no cuentan con un marco legal definido por la legislación ministerial, sino por las propias universidades. Cualquier intento de diferenciación a la luz de otros criterios discriminatorios, según el autor, llevaría a una mayor confusión, pues la educación formal y no formal manifiestan muchas similitudes y comparten múltiples rasgos en relación a la sistematicidad, la organización, la planificación, la flexibilidad o la rigidez, lo evaluativo, lo institucional, lo etario, entre otras cuestiones.

Los necesarios intentos realizados por los diferentes autores en pos de delimitar las modalidades educativas y establecer sus áreas de influencia en la educación de los sujetos, son puestos constantemente a prueba, toda vez que las experiencias educativas como procesos vivos no se encajan totalmente en sus límites, teniendo que ser discutidas las modalidades educativas repetidas veces, llegando a construcciones conceptuales de valor temporario o circunstancial. Siguiendo esta línea de pensamiento, parece mejor pensar a las modalidades educativas como formas de límites imprecisos y laxos, que pueden existir como entidades interrelacionadas, algo que no niega la existencia de las modalidades, sino más bien las propone como entidades de naturaleza dúctil.

Las modalidades educativas según Coombs y Ahmed (1974), interactúan, se suplementan y se refuerzan de variadas formas, y pueden llegar a originar en algunos lugares, formas híbridas derivadas de su superposición. Para La Belle (1976), las tres formas educativas deben ser vistas como modos predominantes o modos de énfasis en lugar de entidades únicas. Desde este punto de vista, en un mismo proceso educativo existen modalidades predominantes y secundarias, que en conjunto son igualmente importantes para el logro de los objetivos educativos.

Para Trilla (2013), entre las modalidades ocurren intromisiones mutuas en todos los sentidos. Así, una entidad educativa es considerada como perteneciente a una de las tres modalidades y a la vez puede acoger elementos o procesos propios de las otras dos. Según este autor, aunque muchas veces no existan conexiones orgánicas y explícitas entre las tres modalidades, estas se encuentran funcionalmente relacionadas. En este sentido, el autor define un conjunto de relaciones funcionales a través de las cuales las modalidades pueden interactuar:

- Relaciones de complementariedad: se establecen sobre el presupuesto de que cada una de las instancias educativas en las que participa el sujeto no atienden a todas sus necesidades educativas, por lo que a partir de sus diferentes contribuciones aparece una especie de reparto de funciones, una complementariedad de los agentes educativos en función de la educación general del sujeto.
- Relaciones de suplencia: se instituyen cuando una modalidad educativa asume funciones que deberían ser propias de otra modalidad, pero que esta no realiza de manera satisfactoria. Ejemplo: el reforzamiento a disciplinas escolares por agentes ajenos a la escuela.
- Relaciones de sustitución: se establece en ciertos contextos y ocasiones en que una modalidad se muestra inviable y entonces es sustituida por otra modalidad. Ejemplo: en el caso de grupos en contextos socioeconómicos con importante déficit de escolarización son utilizados programas educativos no formales para contribuir a su solución.
- Relaciones de refuerzo y colaboración: se establece cuando recursos y medios educativos informales o no formales son utilizados por la escuela con el objetivo de reforzar y colaborar con la enseñanza formal. Ejemplo: la realización de actividades en la escuela fuera del currículo escolar.

- Relaciones de interferencia o contradicción: se instauran cuando los aprendizajes realizados en los diferentes espacios educativos entran en contradicción. Ejemplo: lo aprendido en la escuela (espacio formal) entra en contradicción con lo aprendido en la familia (espacio informal).

La localización, delimitación y definición de las modalidades en el amplio universo educativo es un tema en el que la última palabra no se ha dicho, fundamentalmente, si se considera a la educación como un fenómeno social, complejo y dinámico, en el que las modalidades educativas existen como compartimentos abiertos de límites imprecisos y susceptibles al establecimiento de relaciones de diferente índole. En este sentido, cualquier intento de conceptualización de las modalidades tendrá que conformarse con síntesis laxas, con categorías que más que estructurar estáticamente el espacio interior de la educación, ofrezcan la posibilidad de una organización dinámica a través de la cual sea factible comprender las diversas formas en que los individuos y los colectivos son afectados por experiencias educativas durante toda su vida.

### 2.3.2 La educación no formal

Si bien prácticas educativas que hoy pudieran catalogarse como no formales son más antiguas que la propia escuela, considerando que esta institución en la forma en que hoy se conoce surgió a finales del siglo XVI, no fue hasta la década del 70, del siglo pasado, que un conjunto de experiencias educativas extraescolares con rasgos compartidos pasaron a ser reunidas e identificadas bajo el término de educación no formal.

El surgimiento del término educación no formal estuvo relacionado con el reconocimiento de insuficiencias en la capacidad de respuestas de la escuela ante las nuevas demandas de la sociedad. Por esta razón, la educación no formal fue comprendida por muchos, como una modalidad educativa que iría a asumir aquellas funciones ineficientemente desarrolladas por la educación formal.

Esta denominación del término es problemática, principalmente para los defensores de la educación no formal, que la conciben como una modalidad educativa con identidad y funciones propias, que extiende su ámbito de acción más allá de las reconocidas relaciones de complementariedad que establece con la educación formal.

En el informe *Non-Formal Education: The Definitional Problem*, realizado por el *Program of Studies in Non-Formal Education* de la *Michigan State University*, en

fecha tan temprana como la del año 1974, quedó reflejada la insatisfacción en relación al término “educación no formal” cuando se planteaba:

Si el término “educación no formal” es viable o no a largo plazo, es útil ahora para destacar alternativas en relación a lo formal, a los emprendimientos educacionales institucionalizados. El uso de este término es una tentativa honesta, insuficiente todavía, dentro de las principales fuerzas educativas en la sociedad. [...]. El término “educación no formal”, es un descriptor negativo, y así dice menos que el término “educación formal”. (Es como definir un carro diciendo que no es un caballo, no es un avión, no es un barco etc.). Frecuentemente, “no formal” ha sido entendido por los laicos como siendo sin forma o estructura discernible, sin organización, y sin propósitos. “Formal” por otro lado connota procedimiento, propósito, forma y orden. (MICHIGAN, 1974, p. 9, traducción nuestra).

Esta preocupación con el término también ha sido señalada más recientemente por Gohn (2016), quien opina que frecuentemente la educación no formal es definida a partir de lo que ella no es, mediante una negación en relación a la escuela, reduciendo sus funciones, a la de ser solamente, una forma educativa complementaria, cuando en realidad la educación no formal tiene un ámbito educativo propio, aunque muchas veces establezca relaciones de diferente índole con la educación formal.

El interés suscitado por la educación no formal en la década del 70, estuvo motivado por las nuevas necesidades de aprendizaje de los pobladores de las comunidades rurales, en el marco de las nuevas estrategias que abogaban por un enfoque más fuerte, más integrado y comunitario, en relación al desarrollo rural, y a la satisfacción de las necesidades de los pobladores en condiciones de pobreza de los países en desarrollo. (COOMBS, 1985).

Aunque marcada por este origen, esta modalidad no quedó restringida a los países en vías de desarrollo, ni al trabajo con adultos y grupos en situaciones de fragilidad, sino que fue reconocida y estimulada también por las naciones más industrializadas y empleada en correspondencia con diversas necesidades sociales, lo que produjo una gran cantidad de programas y actividades.

Esta expansión y diversificación de la educación no formal por el mundo, obedeció al surgimiento de nuevas necesidades y posibilidades educativas, condicionadas por un conjunto de factores sociales, económicos y tecnológicos. Entre estos factores son reconocidos por Trilla (2013):

- las nuevas demandas educativas como resultado de la inclusión de sectores sociales tradicionalmente excluidos de los sistemas educativos convencionales;
- las transformaciones del mercado del trabajo que obligan a implementar nuevas formas de capacitación profesional;



- la ampliación del tiempo libre y la necesidad de intervenir con propuestas educativas específicas en este ámbito;
- los cambios en la vida familiar y en otros aspectos de la vida cotidiana, que llevaron a otras instituciones y medios educativos a asumir funciones educativas adjudicadas tradicionalmente a la familia y a lo informal;
- la socialización por parte de los medios de comunicación de nuevas ideas que cuestionaban el reduccionismo de lo educativo a lo meramente escolar;
- el desarrollo de nuevas tecnologías que posibilitaron la implementación de nuevas experiencias educativas al margen de los sistemas presenciales de escolaridad convencional; y
- el aumento creciente de la sensibilidad social en relación a la necesidad de implementar acciones educativas que beneficien a sectores de la población en situaciones de vulnerabilidad.

La educación no formal abarca una gran cantidad y diversidad de prácticas, generalmente no relacionadas y pertenecientes a diferentes sectores de la sociedad. En este sentido, Trilla (2013) reconoce diferentes sectores sociales que acogen estas prácticas como son: el ámbito de la formación relacionada con el trabajo, el ámbito del ocio y la cultura, el ámbito de la educación social y el ámbito de la propia escuela. Por su parte, Vázquez (1998) señala como espacios para la educación no formal a museos, empresas y organizaciones de trabajo, sindicatos, clubes de tiempo libre, aulas de naturaleza, asociaciones ciudadanas, espacios ciudadanos, entre otros. Gadotti (2005), apunta sobre la flexibilidad con que la educación no formal se relaciona con las categorías espacio y tiempo, pues las prácticas educativas no formales se desarrollan en disímiles espacios, y respetan los tiempos de los participantes en función de sus diferencias individuales y diferentes capacidades para el aprendizaje.

Los espacios educativos no formales, generalmente, desarrollan sus procesos educativos con independencia de las estructuras administrativas del sistema de educación, lo que favorece su autonomía, flexibilidad y rapidez en la creación e implementación de prácticas educativas novedosas, las que en buena medida se articulan condicionadas por las singularidades de las instituciones, sus intereses, sus contextos, sus participantes, y por las visiones de mundo y conocimientos acumulados de quienes se encargan en mediar tales procesos

educativos. Si por un lado esta independencia de la ortodoxia del sistema educativo puede ser buena, por otra parte puede devenir en la proliferación de experiencias educativas voluntaristas, faltas de coherencia interna, alienadas de las necesidades educativas de los participantes y carentes de rigor por el alto nivel de improvisación.

### 2.3.2.1 La educación no formal en Brasil

La Belle (1976), en relación al contexto latinoamericano, reconoce a la educación no formal una intencionalidad relacionada con el cambio social. El autor a partir de un análisis de experiencias no formales presentes en Latinoamérica en los años 70, opina que esta modalidad está dirigida a jóvenes y adultos en situación de pobreza, con el objetivo de mejorar el *status* y el poder de los socioeconómicamente pobres, a través de la adición a su *stock*, de habilidades o conocimientos, o por modificación de sus actitudes y valores en relación al trabajo y a la vida.

Este reconocimiento por parte del autor de una educación no formal con una finalidad para el cambio social, fue el resultado de un estudio que abarcó un grupo de programas educativos no formales de diferentes países latinoamericanos, en una época de intenso auge de los movimientos sociales, que incluían procesos educativos como parte de sus estrategias de lucha en contra de las desigualdades sociales.

En el caso específico de Brasil, Gohn (2016) opina que la educación no formal comenzó por los movimientos sociales en la década del 70, con el objetivo de propiciar procesos en que los participantes realizaran una lectura crítica de sus realidades, y en correspondencia actuaran en pos de la superación de sus situaciones de opresión y desigualdad social. Esta afirmación entra en sintonía con García (2009), quien señala que hasta la década del 80, la educación no formal en Brasil estuvo ligada a la enseñanza para adultos, a través de la educación popular, con base en las propuestas de Paulo Freire y otras prácticas desarrolladas por los movimientos sociales.

Ya en la década del 90, la educación no formal se extiende y se multiplica a otros espacios, llegando a ser reconocida por la *Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional*. (LDB n° 9.394/96), donde implícitamente se reconoce a la educación no formal cuando en su artículo primero establece que:

La educación abarca los procesos formativos que se desarrollan en la vida familiar, en la convivencia humana, en el trabajo, en las instituciones de enseñanza e investigación, movimientos sociales y organizaciones de la sociedad civil y en las manifestaciones culturales. (BRASIL, 1996, p.1, traducción nuestra).

Aunque la educación no formal surgió en Brasil asociada al ideario crítico y de transformación social, y en la actualidad autores como Gohn (2016) reconocen las posibilidades de esta modalidad en la construcción de proyectos emancipatorios, es importante reconocer, como apunta García (2009), que la educación no formal puede mostrar un carácter transformador cuando es desarrollada por los movimientos sociales de izquierda, como por ejemplo los movimientos de alfabetización popular, o ser utilizada en la preservación del orden social en correspondencia a los intereses de los grupos de poder. La autora opina además, que en Brasil pueden ser observadas propuestas que muestran en su discurso intenciones y acciones comunes a las propuestas de cuño transformador, pero en realidad no pasan de responder a intenciones reformistas de mantención del *status quo*. En esta misma sintonía, Afonso (2001) señala la presencia en el ámbito de la educación no formal de experiencias preocupadas en generar cambios sociales, como es el caso de las experiencias educativas en el marco del Movimiento de los Trabajadores sin Tierra, pero no desestima la presencia de otros procesos que responden a intereses y poderes bastante alejados del propósito de transformación social.

En concordancia con Afonso (2001) y García (2009), se considera a la educación no formal como un ámbito educativo que alberga una gran número de prácticas heterogéneas, entre las que se ubican aquellas que objetivan la transformación social y otras que reproducen el orden social vigente. Pensar la educación no formal como una modalidad educativa con una única intencionalidad definida, como una modalidad para el cambio social, negaría su heterogeneidad intrínseca, además de que disminuiría su potencial inclusivo y estructurador dentro del amplio universo de la educación permanente.

Para la García (2009), es posible considerar la educación no formal como una nueva área en formación, desde que no existe un referencial teórico específico a ser investigado, y las contribuciones vienen desde otras especificidades de la educación y desde otras áreas del conocimiento construidas históricamente. En este sentido, la autora destaca que en Brasil la educación no formal no ha sido del interés de los estudios pedagógicos, y que las prácticas educativo no formales frecuentemente se realizan sin una discusión o análisis teórico en profundidad, por lo que la reflexión se da mayormente en el ámbito de lo cotidiano, a través de la oralidad, de tanteos y por la necesidad de resolver problemas que se van presentando en el día a día.

### 2.3.3 Imbricación de la educación ambiental en el contexto de las modalidades educativas.

La educación ambiental al ser una dimensión que se inscribe en la trama de la educación permanente o para toda la vida, es susceptible de asociarse a las diferentes modalidades educativas. Esta imbricación de la educación ambiental, al menos en lo institucional, ha sido pensada mediante un movimiento interdisciplinar, en correspondencia a la complejidad de los problemas ambientales.

Diversos autores han desarrollado diferentes definiciones sobre la interdisciplinariedad, pero al parecer según Hernández<sup>9</sup> (1995/1996 apud GARCÍA, 2004, p. 187), existe un eje en común, que apunta a “la búsqueda de relaciones entre disciplinas a la hora de afrontar un problema de estudio”.

La presencia de la educación ambiental en espacios educativos formales y no formales ha sido reconocida en la legislación brasileña, específicamente en el artículo número 2, de la ley 9.795/99, cuando plantea que: “la educación ambiental es un componente esencial y permanente de la educación nacional, debiendo estar presente, de forma articulada, en todos los niveles y modalidades del proceso educativo, en carácter formal y no formal”. (BRASIL, 1999, p.1, traducción nuestra). Su implementación al interior de estos espacios ha sido propuesta bajo el principio de la interdisciplinariedad, y en este sentido, la misma ley en su artículo número 4, apunta como un principio básico de la educación ambiental: “el pluralismo de ideas y concepciones pedagógicas, en la perspectiva inter, multi y transdisciplinar”. (BRASIL, 1999, p.1, traducción nuestra).

El principio de la interdisciplinariedad comenzó a estar presente en los documentos oficiales de las reuniones internacionales como un principio a ser alcanzado desde la Primera Conferencia Intergubernamental sobre la Educación Ambiental, en Tbilisi. En su informe final se reconoce a la educación ambiental como parte integrante del proceso educativo en su carácter interdisciplinar y más específicamente en sus recomendaciones se abunda sobre las implicaciones de adoptar este principio para la educación ambiental, cuando se plantea que:

La educación ambiental es el resultado de una reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilita la percepción integrada del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales. (TBILISI, 1978, p. 28).

---

<sup>9</sup> HERNANDEZ, F. Buscando la complejidad en el conocimiento escolar. Kirikiki, 39, 32-30, 1995/1996

La inserción de la educación ambiental en la enseñanza formal bajo el principio interdisciplinar, principalmente en la escuela, se enfrenta a la rígida y estructurada organización escolar de un currículo organizado en disciplinas, que funcionan como compartimentos estancos. Con la intención de superar estos obstáculos, se valora la propuesta de los temas o ejes transversales, como un vehículo para garantizar la inserción de la educación ambiental en el respeto a su naturaleza interdisciplinar.

Los temas transversales son un conjunto de contenidos o ejes temáticos a ser trabajados en la escuela, que por su complejidad no se encuadran dentro de los límites de las disciplinas tradicionales. Son temas actuales, que objetivan la sensibilización de los escolares en relación a problemáticas importantes y urgentes para la sociedad. Según Gutiérrez (1995<sup>10</sup>, apud GONZÁLEZ-GAUDIANO, 2000, p. 5)

El concepto de eje transversal se refiere a un tipo de enseñanzas que deben estar presentes en la educación obligatoria como guardianes de la interdisciplinariedad en las diferentes áreas, no como unidades didácticas aisladas, sino como ejes claros de objetivos, contenidos y principios de procedimiento que han de dar coherencia y solidez a las materias y salvaguardar sus interconexiones en la medida de lo posible...Sobre ellos pivotan en bloque las competencias básicas de cada asignatura con la intención de generar cambios en su interior e incorporar elementos nuevos.

La inserción de la temática ambiental como un eje transversal en el currículo se ha mostrado como un asunto complejo y problemático, en el que las expectativas han superado los resultados, pues de acuerdo con González-Gaudiano (2000), este movimiento hacia el desarrollo de la educación ambiental interdisciplinar en el espacio escolar, demanda de la formación de profesores preparados, -a lo que se podría agregar también motivados y decididos a superar resistencias-, para implementar este tipo de propuesta, la cual implica no solo transformaciones en la organización tradicional del conocimiento, y en el funcionamiento de las instituciones, sino además de la autonomía y creatividad de los profesores para incorporar temas, propiciar articulaciones con otras áreas del conocimiento, y desarrollar actividades de naturaleza local.

Más allá de lo formal, no existe una propuesta unificada para la inserción de la educación ambiental en su carácter interdisciplinar, principalmente debido a la heterogeneidad de estos espacios y a la descentralización de los procesos educativos, lo que lleva a que las decisiones sobre la inserción de la educación ambiental queden a la elección de los miembros de las instituciones.

---

<sup>10</sup> Gutiérrez P., J. La educación ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares. Madrid, La Muralla. (Colección Aula Abierta). 1995

Villaverde (2005) señala que la educación ambiental interdisciplinar en espacios educativos no formales cuenta con una ventaja en relación a los espacios educativos formales, pues en los programas de educación ambiental, en un contexto no formal, es posible “tomar los problemas del ambiente como tópicos centrales y propiciar análisis concurrentes y complementarios desde la ecología, la economía, la agronomía, la historia...”. (VILLAVARDE, 2005, p. 158). Si bien esto puede ser posible, es importante señalar que en el caso específico de los museos científicos y especialmente en los museos de historia natural, la educación ambiental en su carácter interdisciplinar puede encontrar resistencias, pues estos museos se asocian a cuerpos científicos específicos y excluyentes de otras áreas del conocimiento, además de organizarse internamente en disciplinas científicas, lo que coloca la dimensión educativa bajo la influencia de “las trampas de una científicidad normativa y tecnicista.” (CARVALHO, 2004a, p. 124, traducción nuestra), que influye en el desarrollo de una educación ambiental reduccionista en el tratamiento de las cuestiones ambientales, lo cual supone “[...] una modificación puntual del conocimiento y la actuación de las personas.” (GARCIA, 2004, p. 193).

#### 2.3.4 La educación ambiental frente a la complejidad del mundo y de la vida

La interdisciplinariedad al igual que otras nuevas formas de pensar la reorganización del conocimiento como la multidisciplinariedad y la transdisciplinariedad, surgen en repuesta a una crítica epistemológica hecha a la racionalidad moderna, encarnada, principalmente, en las economías mercantiles capitalistas. Esta crítica reconoce la incapacidad del pensamiento moderno para dar respuestas a un grupo de problemas surgidos por su propia ceguera comprensiva, que hoy afectan a la humanidad y para los cuales no ofrece solución inmediata.

Ante este panorama, la educación ambiental en su propósito de reconstruir el sistema de relaciones entre personas, sociedad y ambiente, en el marco de una crisis ambiental pensada como la expresión de un sistema de pensamiento que no da cuenta de la complejidad de los problemas ambientales, de dimensión biofísica, pero también sociocultural, debe aliarse a la interdisciplinariedad que:

[...] desea la abertura de un espacio de mediación entre conocimientos y articulación de saberes, en el cual las disciplinas estén en situación de mutua coordinación y cooperación, construyendo un marco conceptual y metodológico común para la comprensión de las realidades complejas. (CARVALHO, 2004a, p. 121, traducción nuestra).

Según García (2004), no basta con que las disciplinas aporten argumentos para la comprensión de algún problema o situación, sino que es necesario un cruzamiento de las diferentes epistemologías de las disciplinas, buscando las interfaces entre las distintas áreas del conocimiento, para construir en la medida de lo posible un marco de referencia común.

Siguiendo Foladori y González-Gaudiano (2001), para que la interdisciplinariedad sea una herramienta efectiva en la comprensión de los problemas ambientales, más allá de establecer puentes entre las disciplinas, es necesario sintonizar las relaciones técnicas, explicadas por las ciencias naturales, con las relaciones sociales de producción, explicadas por las ciencias sociales. Esto se traduce en la práctica, según los autores, en el establecimiento de una correspondencia entre las causas y consecuencias técnicas de los problemas ambientales, con los responsables específicos de tales causas, los beneficiados, y los perjudicados de aquellas consecuencias. Este movimiento puede contribuir, según Foladori (2002), a potenciar el enfoque tradicional ecológico de la educación ambiental, al contextualizarlo dentro de las contradicciones sociales.

Para la materialización de la interdisciplinariedad de la educación ambiental, no solo se necesitan de cambios organizativos en las disciplinas implicadas en la comprensión de los problemas ambientales, sino además, que en los educadores ambientales se produzcan transformaciones que los lleven a valorar e implementar otras formas de comprender la realidad y de relacionarse con ella, en pos de mediar procesos que verdaderamente contribuyan a la educación ambiental de sus participantes, pues la interdisciplinariedad, más allá “de ser un principio de reorganización epistemológica.”(JAPIASSU, 1976 apud<sup>11</sup> MORAES, 2008 p. 115, traducción nuestra) también “es algo a ser vivenciado en cuanto actitud del espíritu humano, una actitud hecha de curiosidad, de aventura y descubrimiento, que lleva a un movimiento capaz de intuir relaciones.” (Idem).

En correspondencia con la naturaleza biofísica y sociocultural de los problemas ambientales, bajo el criterio de la interdisciplinariedad, las ciencias naturales se integran a las humanas y sociales, así como a saberes tradicionales, lo que deviene en una integración de saberes que contribuye a un abordaje más comprensivo y abarcador de la cuestión ambiental, abordaje que no puede obviar el análisis de la dimensión política e

---

<sup>11</sup> JAPIASSU, H. Interdisciplinaridade e patologia do saber. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

ideológica que subyace a los problemas ambientales en su condición de construcción social.

De acuerdo con García (2004), al percibirse el medio ambiente como un constructo social, se entiende, en consecuencia, las relaciones de las personas con el medio ambiente mediadas por filtros culturales y representaciones simbólicas que están ideológica y políticamente condicionadas. Una educación ambiental de este tipo se inscribe en el marco de un abordaje social y crítico, que se caracteriza según Sauvé (1999), por propiciar “[...] un proceso de análisis crítico de las realidades ambientales, sociales y educativas interrelacionadas (portadoras o reflejo de las ideologías), con el fin de transformarlas.” (SAUVÉ, 1999, p.11). Para Reigota (1994), esta vertiente de la educación ambiental se impregna de la utopía de cambiar el estado actual de crisis, ya sea mudando radicalmente las relaciones entre los humanos o entre estos y la naturaleza. En el caso de Loureiro (2006), señala como críticas todas las pedagogías que diverjan de prácticas educativas caracterizadas por:

[...] una organización curricular fragmentada y jerarquizada, neutralidad del conocimiento transmitido y producido; y organización escolar y planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje concebidos como pura racionalidad, pautados en finalidad pedagógicas desinteresadas en cuanto a las implicaciones sociales de sus prácticas. (LOUREIRO, 2006, p. 52, traducción nuestra).

Caride y Meira (2001), en el ánimo de contribuir a la construcción de una educación ambiental más próxima a una pedagogía crítica, ofrecen un grupo de principios que pueden ayudar en el intento. En este sentido los autores caracterizan a esta vertiente de la educación ambiental como:

- Una educación política: la intervención en las realidades socio-ambientales sustentada en una ontología crítica y en una epistemología intersubjetiva dialéctica<sup>12</sup>, que viabiliza la reflexión profunda de las prácticas sociales, considerando las realidades políticas, económicas e históricas en las que se constituyen, para el desarrollo de formas alternativas y contrahegemónicas de enfrentar los problemas ambientales;
- Una educación humanista: el objeto de la acción educativa no es el ambiente

---

<sup>12</sup> Según Caride y Meira (2001, p 26), “La primera (ontología crítica) sugiere que los objetos tienen una existencia real, aunque con significaciones dependientes del campo simbólico en el cual son aprehendidos; la segunda (epistemología intersubjetiva) concibe el saber cómo un proceso realidad que surge de una red de interacciones sujeto-sujeto-objeto, construido socialmente, y condicionado por el contexto histórico, social, político, ético, etc”.



biofísico, sino el ambiente del ser humano y las relaciones que los grupos sociales establecen con su entorno;

- Una educación dialéctica: la interdisciplinariedad es vista como principio metodológico adecuado para conocer el medio ambiente en su complejidad, pero siempre teniendo en cuenta que este cruce de saberes no se agota con la inclusión de las ciencias naturales, sino que debe ir más allá e incluir otros saberes, de modo tal que permita el cuestionamiento de las representaciones sociales que las personas tienen sobre concepciones relacionadas con la problemática ambiental (calidad de vida, desarrollo económico, progreso, entre otras);
- Una educación problematizadora: el cuestionamiento y la problematización de nuestras relaciones con el medio ambiente, exponiendo las contradicciones y los conflictos de valores, intereses, poderes y racionalidades;
- Una educación ética y moral: la incorporación de discursos y perspectivas vertebrados por una dimensión moral, que pongan en tela de juicio los principios éticos occidentales relativos a la posición del hombre en o ante la naturaleza, y la necesidad de definir principios éticos alternativos o complementarios a las éticas antropocéntricas;
- Una educación pedagógicamente social: la educación ambiental como una práctica socialmente construida, que objetiva la transformación de las relaciones humanas con la biosfera, priorizando cambios en las relaciones entre los seres humanos para alcanzar el cambio ambiental; y
- Una educación comunitaria: acompañar a las comunidades en el encuentro con su identidad, en la valorización y protección y uso sostenible de su patrimonio cultural, social y natural, mediante el desarrollo de procesos participativos gestionados endógenamente.

Una educación ambiental de matriz interdisciplinar con marcado acento social y crítico se sitúa en los anhelos renovadores y de transformación de la educación ambiental; aunque es importante reconocer que esa vertiente no pasa de ser para muchos contextos educativos una tenue luz difusa que llega desde la distancia. No obstante, la construcción de un referente que brilla desde la distancia puede ser útil cuando se persigue la valoración de un referido, pues para reflexionar sobre algo se necesitan puntos de referencia, elementos que insinúen un camino a seguir o un puerto seguro al

que se quiere llegar. En este sentido, el esclarecimiento sobre las cercanías o distancias, los puntos de encuentro y desencuentro, puede ayudar en la construcción de un camino que conduzca a romper la inercia del *status quo* de lo que se tiene y comenzar a caminar hacia lo que se desea, con la esperanza de alcanzarlo.

### **3. EL MUSEO Y SU PROYECCIÓN SOCIAL: UNA REALIDAD DINÁMICA EN TENSIÓN, ENTRE SU PASADO, PRESENTE Y FUTURO.**

#### **3.1 UNA HISTORIA SOBRE EL ROL SOCIAL Y EDUCATIVO DE LOS MUSEOS: DEL MUSEON A LOS MUSEOS DEL SIGLO XXI**

La 15<sup>a</sup> Asamblea General del Consejo Internacional de Museos (ICOM), celebrada en Buenos Aires, Argentina, en 1986, marcó un hito en la historia de los museos al aprobar por unanimidad el Código de Deontología Profesional, texto en el que se establecen las normas mínimas de conducta y práctica profesional para instituciones museísticas y sus profesionales. Modificado en el 2001 y revisado posteriormente en octubre de 2004, define lo que el ICOM entiende como institución museística. Al respecto plantea que:

Un museo es una institución permanente, sin fines de lucro y al servicio de la sociedad y su desarrollo, que es accesible al público y acopia, conserva, investiga, difunde y expone el patrimonio material e inmaterial de los pueblos y su entorno para que sea estudiado y eduque y deleite al público. (ESPAÑA, 2013, p. 15).

En la definición aportada por el ICOM, se reconoce al museo como una institución al servicio de la sociedad y se delimitan las principales funciones que definen a un museo contemporáneo, las que sirven de substrato para el funcionamiento de la institución museística. De acuerdo con Desavellés y Mairese (2010), esta definición, si bien la más difundida, no es la única, y se diferencia de la anterior emitida por el ICOM en el año 1974, en que incluye una referencia al patrimonio inmaterial y un cambio que resta importancia a la función de la investigación, que antes de la actual definición era tenida como nuclear en relación a las otras funciones, y ahora es reconocida como una función más.

Este reordenamiento a nivel conceptual de las funciones del museo es la expresión de un estado de consenso dentro del ICOM, que entiende la necesidad de pensar al museo como una institución al servicio de la sociedad, condición que para materializarse demanda de una mayor y más directa interacción del museo con sus públicos, mediante la comunicación y la educación.

Más allá de esta definición, es válido aclarar que los museos existen como entidades singulares y diversas, que pueden o no cumplir con la totalidad del concepto propuesto por el ICOM, al desarrollar unas funciones en lugar de otras, o valorizar unas funciones más que otras. Es como si los museos de la actualidad reflejaran en su constitución capítulos pasados de su propia historia, una historia que ha sido un largo

proceso no exento de desvaríos, a través de los cuales la institución museística se ha diversificado y complejizado, influida por los diferentes contextos y épocas, que han estado marcados a su vez por diferentes formas de entender al ser humano y al mundo que habita. Una historia que llega hasta los días de hoy y que apunta a entender al museo, siguiendo a Hernández (1992, p. 85), como “una realidad dinámica que se va desarrollando hasta nuestros días. ”

El museo es una institución representativa de la civilización occidental, casi tan antigua como la propia cultura europea, pues sus orígenes pueden ser hallados en el seno de la civilización Helénica, en un establecimiento denominado Museon, un templo consagrado a las Musas, que recibía visitantes interesados, principalmente, en las artes y en las humanidades. La institución más famosa de este tipo fue el Museon erigido en Alejandría, en la tercera centuria antes de Cristo. Fue un espacio diseñado para propiciar el intercambio entre los habitantes de Alejandría, que albergaba colecciones de objetos, observatorio, jardín botánico, zoológico, salones de lecturas y una gran biblioteca. (SILVERMAN, 2010).

El Museon de Alejandría según Abt (2006), fue influenciado por Aristóteles a través de su alumno Teofrasto, pues desde sus comienzos la institución adoptó el método de estudio de la naturaleza desarrollado por Aristóteles, que consistía en coleccionar, estudiar y clasificar especímenes. La adopción de la metodología de Aristóteles se tradujo al interior del Museon en la organización de una comunidad de sabios y estudiantes para investigar sistemáticamente la naturaleza y la historia, entre otras cuestiones.

Thomas K. Simpson en su artículo intitulado *The Museum as Grove of the Muses* del año 2000, sugiere un grupo de principios que caracterizan al Museon. De esos principios, Silverman (2010) retoma algunos que a su juicio enfatizan la naturaleza social de esta antigua institución y anticipan componentes claves del rol social de los museos de la actualidad. Al respecto, el autor señala al Museon como un lugar de carácter político, que propiciaba la interacción social entre personas y grupos, donde las personas podían experimentar el poder del cambio, capaz de influir en las condiciones sociales de las personas, y que objetivaba servir a la sociedad y abordar cuestiones humanas universales.

Mucho más tarde en el siglo XVI, con la expansión de Europa Occidental hacia las tierras del Nuevo Mundo y el lejano Oriente, surgen los gabinetes de curiosidades, en los cuales se coleccionaban objetos provenientes de las tierras conquistadas,

respondiendo a los criterios de selección de sus dueños, que los concebían como símbolos de *status* económico, para uso personal, para estudio y/o para compartir con un selecto grupo de personajes importantes de la época. (Silverman 2010).

En estos gabinetes según Abt (2006), las colecciones eran formadas indistintamente por objetos provenientes de la naturaleza (*naturalia*) y de la actividad del hombre (*artificialia*), que servían a diferentes propósitos. Las colecciones de objetos provenientes de la naturaleza eran formadas con el propósito de apoyar los intereses investigativos de los sabios y las colecciones de artefactos, principalmente, antiguas monedas, medallas y fragmentos epigráficos, para facilitar el estudio de los anticuarios.

Para Silverman (2010), si bien estas entidades estuvieron estrechamente relacionadas a la formación de colecciones y no se pueden considerar de naturaleza pública, su rol social se podría inferir a partir de ser espacios que propiciaban el desarrollo personal, la comunicación y la construcción de relaciones. En este sentido Abt (2006 p. 122, traducción nuestra), apunta que en los gabinetes de curiosidades, “[...] la aceptación de los visitantes –y la conversación así engendrada– transformaba la colección en un Museon en el sentido clásico, un lugar para el discurso aprendido en presencia de sus objetos.”

El museo con sentido verdaderamente público dispuesto a abrir sus colecciones a otros que no fueran solamente un pequeño grupo de personas privilegiadas, como venía sucediendo desde la antigüedad, surgió en Inglaterra en el año 1686, con la fundación del *Ashmolean Museum*. Creado por la Universidad de *Oxford*, a partir de la donación de la colección privada del sabio y coleccionador Elias Ashmole, el museo poseía diez habitaciones para abrigar la colección, tres habitaciones de uso público y un laboratorio para investigaciones experimentales, con un salón para lecturas y una colección de objetos manipulables para facilitar los estudios. (ABT, 2006).

La creación del *Ashmolean Museum* marcó el comienzo de una gradual apertura de colecciones privadas para uso público, que devinieron en la creación de museos nacionales que se expandieron por toda Europa, principalmente entre los siglos XVIII y XIX, como es el caso del *British Museum* fundado en el año 1759, a partir de la adquisición por parte del gobierno de la colección privada del médico y naturalista *Hans Sloane*; y la fundación del Museo del Louvre, a partir de la expropiación de los bienes de la corona, la iglesia y la aristocracia parisina, en el año 1773.

El auge de los museos públicos en Europa durante los siglos XVIII y XIX, según opina Hooper-Greenhill (2007), estuvo relacionado con la caída de las antiguas

monarquías y la ascensión de los nuevos estados republicanos. En este nuevo contexto, el museo se constituyó en un instrumento de articulación de los intereses de los gobiernos, constituyéndose en un nuevo espacio cultural, que exponía la decadencia de las antiguas formas de control del antiguo régimen (la monarquía) y la utilidad pública del nuevo régimen (la república).

Los primeros museos públicos según Vergo (1997), heredaron de los gabinetes de curiosidades la noción de la doble función de las colecciones como lugares de estudio y de exhibición. A esta antigua noción le fue incorporada casi desde el mismo surgimiento de los museos públicos una nueva, que entendía a los museos como lugares que podían contribuir a la educación de sus sociedades. La incorporación de esta nueva función, se refiere, más allá de que se considere a las exposiciones como un medio de comunicación con potencialidades educativas implícitas, a la adopción por parte del museo de un servicio que objetiva intencionalmente la educación de sus públicos. Esta misma línea de pensamiento es la adoptada para abordar la educación ambiental en la presente investigación, pues más allá de considerar las exposiciones de museos de historia natural con potencialidades educativas implícitas para el tratamiento de temáticas ambientales, lo que se toma en cuenta para este estudio son aquellos museos que poseen un servicio educativo, que intencionalmente objetiva la educación ambiental de sus públicos, pudiendo hablarse en consecuencia de la presencia de un servicio, una función educativo-ambiental o de acciones educativo-ambientales.

La función educativa según Hooper-Greenhill (1991), ocupó una posición jerárquica en el museo del siglo XIX, a tal punto que aunque muchos museos no fueron capaces de alcanzar ese horizonte, el museo ideal de esa época fue percibido como una escuela avanzada de autoinstrucción, y un lugar donde los profesores obtenían asistencia. Este reconocido rol educativo, en opinión de Hein (2005), fue menguando hacia finales del siglo XIX, pues para esa época la escuela ya se había convertido en la principal y casi única institución reconocida por la sociedad como apta para educar. Muchos años después, a juicio Hein (2006), este rol educativo vuelve a renacer en tiempos posteriores a la Segunda Guerra Mundial, cuando la educación en los museos devino en una profesión reconocida.

La educación en estos museos públicos del siglo XIX, afirma Fay<sup>13</sup> (1996 apud HOOPER-GREENGILL, 2010), fue entendida como un proceso de transmitir

---

<sup>13</sup> FAY B. Contemporary philosophy of social science: a multicultural approach, Oxford: Blackwell, 1996.

información y a través de estos valores, para constituir al sujeto como ciudadano ideal. Según Bennet<sup>14</sup> (1995 apud HOOPER-GREENGILL, 2010), una de las características de la educación museística durante este período fue su dimensión moral, a veces proselitista. En opinión de Hein (2006), la labor educativa en estos establecimientos se realizó de manera casual y a menudo insatisfactoria, al existir pocos antecedentes históricos y pocas teorías para guiar la educación de grandes segmentos de la población. Para Macdonald y Alsford (2007), los abordajes que se hacen sobre este momento son de naturaleza contradictoria, pues la educación en el museo es vista, a veces, como una expresión de la democracia en su intento de educar a las clases trabajadoras; pero por otra parte, puede también ser vista, como una herramienta del grupo socioeconómico dominante, que busca a través de la educación reforzar sus valores entre los gobernados.

Con el surgimiento de las exposiciones itinerantes, según Silverman (2010), los museos del siglo XIX pudieron ampliar su labor pública al incluir sectores de la población que con anterioridad no formaban parte del público del museo. El uso de estas exposiciones móviles no ha sido privativo de los museos, muchos centros relacionados con el trabajo social también las han usado como un medio para movilizar a las personas y contribuir al cambio social.

Los museos públicos europeos y más específicamente el Museo de Louvre, inspiraron el nacimiento de otros museos por Occidente. En el caso particular de América Latina, la creación de los primeros museos durante el siglo XIX estuvo influenciada por los ideales educacionales y científicos de los museos europeos de esta época. Entre los primeros museos de la región, Lopes y Podgorny (2000) señalan los museos de historia natural de Buenos Aires (1812/1823), Río de Janeiro (1818), Santiago de Chile (1822), Bogotá (1823), México (1825), Lima (1826) y Montevideo (1837), entre otros.

Coincidiendo con el surgimiento de los museos públicos entre finales del siglo XVIII y durante el siglo XIX, en pleno apogeo de la revolución industrial, surgieron las casas museos en Inglaterra y en los Estados Unidos. En estos museos se asentó un servicio que objetivaba aprender de la comunidad, interactuar con ella y asistir a personas en condiciones de pobreza. Estas instituciones utilizaron sus recursos intencionalmente en el mejoramiento de las condiciones de vida de individuos y familias de la clase obrera e inmigrante. Funcionaron, conscientemente, como

---

<sup>14</sup> BENNET, T. *The birth of the museum*, London: Routledge, 1995.

herramientas para el mejoramiento de las condiciones sociales de sus públicos. (SILVERMAN, 2010).

El museo integral en América latina, el ecomuseo en Francia y el museo de barrio en los Estados Unidos, son entidades museísticas que ya desde sus comienzos mostraron una definida vocación social. Estas instituciones surgieron en la década del 60 y del 70, influenciadas por los cambios sociales que se estaban sucediendo en Occidente. Su propósito fundamental se dirigía al empoderamiento y al mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades aledañas. Con un marcado perfil social formaron parte de un movimiento conocido en el mundo como la Nueva Museología, en contraste con una ultrapasada museología que no parecía responder a las demandas sociales<sup>15</sup> de los nuevos tiempos. (SILVERMAN, 2010).

La nueva museología es expresión o resultado de un estado general de insatisfacción con la “antigua” museología, más centrada en los métodos de trabajo del museo, que en sus propósitos. Esta nueva corriente recomienda que el estudio de los museos, así como el trabajo de sus profesionales, adopte una mayor reflexividad en relación a sus actividades, métodos de trabajo, propósitos, contextos y resultados de la actividad del museo. (VERGO, 1997). Para Desvallées y Mairesse (2010, p. 59) “[...] comprende el conjunto de tentativas de teorización o de reflexión crítica vinculadas con el campo museal.”

El movimiento de la Nueva Museología fue reconocido oficialmente en la Mesa Redonda de Santiago de Chile sobre el Papel de los Museos de América Latina, en el año 1972. En la reunión, según De Varine (1995), se elaboró la noción de museo integral<sup>16</sup> y de museo como instrumento dinámico de cambio social, concepciones que influyeron en que los museos comenzaran a ser percibidos como instrumentos de desarrollo, así como que fuera admitida su función social y la responsabilidad política del museólogo.

---

<sup>15</sup> Bennet (1995), sugiere que los reclamos sociales a los museos públicos se pueden agrupar en dos demandas fundamentales: una primera demanda que reclama una paridad en la representación de todos los grupos sociales y culturales dentro de las actividades de colecta, exhibición y conservación del museo y una segunda demanda que exige el libre acceso de todos los grupos sociales y culturales al museo.

<sup>16</sup> El museo integral se fundamenta no sólo en la musealización de todo el conjunto patrimonial de un determinado territorio (espacio geográfico, clima, recursos naturales renovables y no renovables, formas pasadas y actuales de ocupación humana, procesos y productos culturales, provenientes de esas formas de ocupación), o en el énfasis del trabajo comunitario, sino además, en la capacidad intrínseca que posee cualquier museo (es decir cualquier representación del fenómeno museo) de establecer relaciones con el espacio, el tiempo y la memoria, y de actuar directamente junto a determinados grupos sociales (SCHEINER, 2012, p.19).



Para Scheiner (2012), las propuestas y realizaciones de una práctica volcadas a lo social no son originarias ni exclusivas de la Declaración de Santiago, ni del movimiento autodenominado como de la Nueva Museología. En este sentido, la autora apunta que la vinculación del museo con su realidad político y social, ha sido ampliamente defendida por la UNESCO y el ICOM desde hace seis décadas, y que la propia fundación del ICOM en el año 1945, se debió al deseo de trabajar en pos del reconocimiento del museo y el patrimonio como instancias de carácter político a nivel internacional.

Más allá de esta crítica dirigida a desmitificar la Carta de Santiago, documento emanado de la reunión, la autora reconoce su impacto en el devenir del desarrollo de la museología, al considerarlo como una matriz teórica y ética que influyó en el desarrollo de la Nueva Museología como una área que “[...] se debe estructurar, en la teoría y en la práctica por la defensa de ideas comunes y por la actuación integrada de profesionales adecuadamente calificados con propuestas éticas definidas junto al cuerpo social.” (SCHEINER, 2012, p. 24, traducción nuestra).

En el año 1984, se celebra en Quebec, Canadá, el Atelie Internacional Ecomuseos –Nueva Museología. En la reunión, el movimiento de la Nueva Museología continúa su camino de legitimación e internacionalización. Uno de sus resultados de mayor impacto fue la publicación de la Declaración de Quebec, informe considerado como uno de los documentos más importantes de la museología contemporánea, pues desafió muchos de los puntos de vista sostenidos hasta ese momento por la museología. (PRIMO, 1999; DAVIS, 2004; MAYRAND, 2015). En el informe, según Moutinho (1995), se recogen algunos elementos que pasaron a definir el movimiento. En este sentido el autor menciona entre otros:

- el desarrollo de una museología de carácter social en oposición a una museología de colecciones;
- la focalización de la investigación y la interpretación en cuestiones de orden social para la identificación y solución de problemas;
- la promoción del desarrollo comunitario como uno de los objetivos fundamentales;
- el reconocimiento de la interdisciplinariedad como una herramienta imprescindible para una acertada reflexión científica que supere el reduccionismo de los saberes aislados y fragmentados; y

- la exposición como proceso de formación permanente en la cual el público pasa de observador a colaborador y creador.

La labor del ICOM en el fortalecimiento de la proyección social de los museos, también puede ser constatada en el marco de reuniones internacionales, en el apoyo al desarrollo y legitimación de la comunicación y la educación como labores imprescindibles para el trabajo social del museo. Una de las primeras reuniones en la región en constatarse tal esfuerzo, fue el Seminario Internacional de la UNESCO sobre la Función Educativa de los Museos, realizado en Río de Janeiro, en el año 1958. Este seminario dio continuación a las discusiones realizadas en el marco de los seminarios internacionales de Brooklyn, Nueva York, en el año 1952, y de Atenas, Grecia, en el año 1954.

La educación en el seminario según Primo (1999a), fue vista como una extensión de la escuela y no como un agente para la transformación social. Más allá de esta crítica, la autora opina que el seminario fue importante para su época, pues encarnó los anhelos de muchos de los profesionales de la museología de ese momento, y se enunciaron cuestiones que posteriormente contribuirían a la transformación del museo en un agente de desarrollo.

En el año 1992, el ICOM da otro paso importante en la región a favor de la consolidación de la relación museo-sociedad, con la celebración en Caracas, Venezuela, del seminario La Misión de los Museos en la América Latina de Hoy: Nuevos Desafíos. En dicha cita se definió al museo como:

[...] un importante instrumento en el proceso de la educación permanente del individuo, contribuyendo para el desarrollo de su inteligencia y capacidades críticas y cognitivas, así como para el desarrollo de la comunidad, fortaleciendo su identidad, consciencia crítica y autoestima, y enriqueciendo la calidad de vida individual y colectiva (PRIMO, 1999a, p. 237 )

La educación en esta cita se entendió alejada de los preceptos que concebían al museo como una autoridad en la formación del individuo y de la sociedad, y se percibió más como una herramienta para contribuir a las transformaciones sociales en una región azotada por la miseria, el analfabetismo y la guerra.

En el Seminario de Caracas, como también se conoce a esta reunión, se reconoció a la comunicación como otra de las funciones principales y al museo como un medio de comunicación al servicio de la sociedad. En este sentido, María de Lourdes Parreiras, connotada museóloga e investigadora brasileña, participante y relatora del tópico Museo y Educación, arroja luz sobre el significado atribuido a la comunicación

como función del museo en la reunión, cuando opina que el museo como medio de comunicación debe accionar

[...] sirviendo de instrumento de dialogo, de interacción de las diferentes fuerzas sociales (sin ignorar ninguna de ellas inclusive las fuerzas económicas y políticas); un instrumento que pueda ser útil en su especificidad y función, a el “hombre individuo”, y al “hombre social” para enfrentar los desafíos que viene del presente y del futuro (HORTA, 1995, p. 32).

Bajo la influencia de estas reuniones internacionales, la educación en el museo comenzó a tener alguna atención institucional en Brasil en la década del 1980, con la creación del *Programa Nacional de Museus*, de 1980 a 1985. Como parte de este programa se propuso el desarrollo del *Projeto Interação*, que benefició la relación continuada entre museo y escuela, con actividades colaborativas e integradas, así como se publicaron los folletos *Museu e Educação*, dirigidos al desarrollo de proyectos educativos en los museos y a la preparación de sus profesionales. (IBRAM, 2018).

Mucho más tarde en el año 2003, con el lanzamiento de la *Política Nacional de museus*, se articuló la *Rede de Educadores em Museus*, con el objetivo de discutir sobre la temática educativa. En el año 2009 quedó aprobada la Ley número 11.904/2009, que instituye el estatuto de Museos y da otras providencias. En la misma en el Capítulo II, Subsección II, en el artículo 28, inciso 2, indica que:

Los museos deberán promover estudios de público, diagnóstico de participación y evaluaciones periódicas objetivando la progresiva mejora de la cualidad de su funcionamiento e la atención a las necesidades de los visitantes. (BRASIL, 2009, traducción nuestra).

Y en su artículos 29 señala que:

Los museos deberán promover acciones educativas, fundamentadas en el respeto a la diversidad cultural y en la participación comunitaria, contribuyendo a ampliar el acceso de la sociedad a las manifestaciones culturales y al patrimonio material e inmaterial de la Nación. (Idem).

En el año 2010, auspiciado por el IBRAM, un año después de su fundación, fue realizado el *Primeiro Encontro dos Educadores de Museus do Ibram*, donde se publicó la *Carta de Petropolis*, documento que aportó los presupuestos para la *Política Nacional de Educação Museal* (PNEM). Posteriormente, en el *Segundo Encontro Nacional do Programa Nacional de Educação*, en el año 2017, fue discutida y votada la PNEM, que sería publicada en la *portaria* número 422, del 30 de noviembre del mismo año. (IBRAM, 2018).

Con poco tiempo de creada la PNEM, de poder ser implementada a partir de recursos y voluntades, se constituye en una excelente plataforma para la orientación y

potenciación de la labor educativa en los museos, pues es el resultado de un proceso de consulta pública y movilización de sus profesionales, sensiblemente orientados hacia el respeto a la diversidad, la promoción de la participación social y la valorización de la relación sociedad con el patrimonio. Esta opinión entra en sintonía con Martins y Junior (2018, p. 308, traducción nuestra), quienes opinan que “[...] la PNEM, consolida las ansias de educadores de museos por instituciones y procesos museológicos, con mayor relevancia social, volcados para la educación de sus públicos y en permanente dialogo con la sociedad.”

Los elementos históricos traídos hasta este momento han devenido en la construcción de un trayecto, que a grandes rasgos muestra una historia de intentos de aproximación del museo a la sociedad. No obstante, es válido aclarar, que la historia de esta institución dista mucho de ser entendida como una historia lineal y en ascenso, en la que los museos han ido progresivamente ganando en su rol social, si este es pensado en pos del cambio social. Muy por el contrario, siguiendo a Hooper-Greenhill (2003), se entiende aquí que:

Museos siempre han tenido que modificar su funcionamiento, según el contexto, los juegos de poder y de los imperativos sociales, económicos y políticos que les rodeaban. Museos, en común con otras instituciones sociales, sirven a muchos amos y deben desempeñar muchas melodías en consecuencia. (HOOPER-GRENNHILL, 2003, p. 1, traducción nuestra).

Siguiendo esta línea de pensamiento, es válido aclarar, que no cabe duda que el museo es un espacio social desde que permite o propicia la interacción de las personas y de estas con la cultura que expone, lo que no niega que pueda ser puesto en duda su rol, su vocación o función social ante preguntas como: ¿Qué cultura legitima el museo? ¿A quién o a quienes representa esa cultura? ¿A qué intereses responde? ¿A quién o a quienes segrega? ¿Qué tipo de interacción propicia el museo entre sus visitantes?

A partir de este cuestionamiento se puede repensar la relación que los museos han establecido y establecen con sus sociedades y en consecuencia ubicarlos en un continuo para fines didácticos limitado por dos polos. Un polo ocupado por el ideal del museo como instrumento para el cambio social y otro polo ocupado por el museo como aparato de conservación y reproducción del *status quo* de las injustas realidades sociales.

En este continuo, no sería descabellado situar, teniendo en cuenta los propósitos que ampararon su creación, a los ecomuseos, los museos integrales o los museos comunitarios, tendencialmente más apegados al polo representado por el museo

como instrumento para el cambio social. En el caso de museos de ciencia o de arte, podrían estar más apegados al polo del museo como aparato de conservación del *status quo* de la sociedad. Es válido aclarar que la anterior aproximación no niega, que la relación de los museos con sus sociedades sea una relación más dinámica que estática, teniendo sensibles variaciones en relación a múltiples factores como la autonomía económica, las políticas de la institución, las características del personal, entre muchas otras.

### 3.2 LA COMUNICACIÓN Y LA EDUCACIÓN COMO PARTE DEL ROL SOCIAL DE LOS MUSEOS: TEORÍAS Y MODELOS QUE LAS EXPLICAN

De manera general, las funciones que un museo ofrece a la sociedad se han incrementado a lo largo de su camino por la historia. Así, el museo ha pasado de ser un lugar que solo era pensado para coleccionar, conservar e investigar objetos, a ser un espacio en que los objetos se exhiben para fines de educación y de deleite. Estos cambios en sus funciones, de acuerdo con Hooper-Greenhill (2007), han devenido en una reorganización radical de toda la cultura, las estructuras y el personal del museo, así como en las actitudes y los estilos de trabajo que deben cambiar para acomodarse a las nuevas ideas y enfoques.

Las funciones de un museo tradicional, más cercano al ideal de museo reflejado en el concepto del ICOM, dependen las unas de las otras y operan secuencialmente, de forma tal que la primera función en efectuarse es la colecta planificada de las piezas de interés, dando paso a su incorporación en las colecciones, catalogación y al mantenimiento en el caso que sea necesario. Las piezas colectadas deben ser estudiadas y si se decide, exhibidas. Una vez expuestas, son el substrato para las labores de comunicación, educación y deleite.

La valorización de nuevas funciones como puede ser la educativa y la comunicativa, podría estar relacionado a la inserción del museo en un contexto mayor de estructuras organizativas, a la propia historia y cultura del museo, a la sensibilidad de sus profesionales o a la identificación de la proyección social del museo como una oportunidad de sobrevivencia, pues la existencia de estas instituciones depende de su legitimación como entidades necesarias para sus sociedades. En este sentido, Hooper-Greenhill (2004) apunta que los museos deben desarrollar un enfoque efectivo y empresarial de su gestión, tener una percepción muy clara de sus oportunidades para el futuro; así como, deben poder explicar su función social a cualquiera que lo solicite, ya

que estas instituciones luchan y compiten por la concesión de fondos con otras instituciones de la sociedad, en un contexto de prioridades cambiantes y de recortes económicos.

La comunicación y la educación del museo se entienden aquí de forma integrada, pues tanto las exposiciones como las actividades educativas son formas de comunicación. “[...] en toda acción pública desarrollada por el museo hay un carácter educativo, toda exposición educa y toda acción educativa se efectúa porque la comunicación se ha efectuado.” (CURY, 2005a, p. 17, traducción nuestra). En esta misma línea argumentativa, Hooper-Greenhill (2004) opina que la educación junto al entretenimiento son expresiones particulares de la comunicación en el museo en función de las necesidades intelectuales de sus visitantes. En el mismo momento que un museo abre sus exposiciones al público este deviene en una institución educativa. (HEIN, 2005). Todo lo que el visitante experimenta durante una visita, desde la arquitectura del museo, la organización de las galerías, la composición del personal, entre otras muchas cosas, contribuyen al rol educativo del museo. (HEIN 2002). El museo mientras realiza

[...] sus funciones elementales de conservar y mostrar el patrimonio tangible o intangible, está generando efectos educativos. En ese sentido, independientemente de contar o no con un programa específico de actividades pedagógicas, la institución es en sí misma un medio educativo. Y, por lo tanto, como observa Trilla (1998)<sup>17</sup>, la dimensión educativa inherente al museo puede ser ampliada, potencializada y orientada, pasando de una función implícita y casi inconsciente a una tarea explícita y premeditada. (VALENTE, 2009, p.88, traducción nuestra).

La labor educativa del museo, foco de este estudio, se circunscribe a la exposición y a las actividades educativas, por ser acciones educativas fundamentales en el trabajo del museo con sus públicos. Cualquiera de los estilos educativos de los que se trate, ya sea educación patrimonial, enseñanza de la ciencia o la propia educación ambiental, se materializan en el espacio museístico, mediante estas dos formas principales con las que el museo cuenta para interactuar con sus visitantes.

Tanto las exposiciones como las actividades educativas, si bien son las vías comunicativas más importantes en el museo no son las únicas, pues el visitante una vez en el espacio expositivo dispone de diferentes canales de comunicación, en relación a los diferentes tipos de interacciones que pueda y quiera establecer. Así, el visitante puede interactuar con otros visitantes, con el personal del museo perteneciente a otros sectores, el propio espacio expositivo y las instalaciones del museo. Todas estas

---

<sup>17</sup> TRILLA, J. La educación fuera de la escuela. Barcelona. Ariel. 1998.

entidades pueden influir en la comunicación del museo con el visitante y en consecuencia condicionar su experiencia educativa.

Las actividades educativas en el museo son catalogadas por Hooper-Greenhill (2007), como un método de comunicación interpersonal o cara a cara. Esta forma de comunicación se caracteriza por la presencia física del emisor (educador) y del receptor (visitante). Esta característica posibilita el ajuste del mensaje a partir de la respuesta del receptor durante el proceso de interacción.

Las exposiciones en el museo según esta misma autora, son entendidas como un producto comunicativo que expresa características en común con la comunicación de masas, que se caracteriza por ser una forma de comunicación no natural, en la que una de las partes necesarias para que el proceso de comunicación ocurra permanece ausente físicamente, en este caso, el emisor encarnado en la piel de los que conciben y crean las exposiciones. El mensaje se produce en una sola dirección y alcanza a una gran cantidad de receptores (visitantes), por lo que no existen oportunidades de retroalimentación en el momento, anulándose las posibilidades de modificación del mensaje en relación a la respuesta de los receptores.

Para Silverstone (2002), la forma en que los museos interactúan con sus públicos ha llevado a pensarlos como un medio de comunicación, pues al igual que otros medios de comunicación como la televisión o la prensa, el museo entretiene, informa y educa; pero a diferencia de estos, el museo dispone espacios físicos que contienen objetos de estatus particular único, significativos y representativos.

Diferentes teóricos del ámbito de la museología se han dedicado a entender las diferentes formas en las que el museo ha desarrollado las funciones educativa y comunicativa. Para ello han importado y/o desarrollado modelos y teorías a partir de teorías preexistentes fuera de los muros de la institución. Este movimiento ha ido permitiendo, no solo comprender lo que ha sucedido y actualmente sucede en relación a la comunicación y la educación del museo, sino además a propiciar cambios en las prácticas involucradas en la interacción del museo con sus públicos.

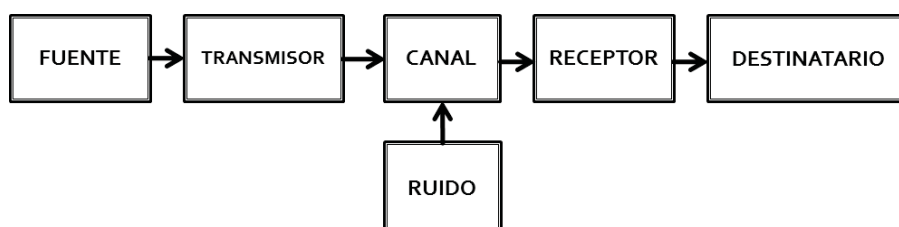
La interacción de los visitantes con las exposiciones o con el personal del museo, mediante las actividades educativas, puede ser entendida a través de dos modelos, enfoques o tendencias de la comunicación, que adquieren diferentes denominaciones a partir de los autores que argumentan sobre el tema. De un lado los autores colocan el modelo de comunicación funcionalista o conductista (CURY, 2005), o modelo de transmisión (CURY, 2005; MARANDINO, 2008; HOOPER-

GREENHILL, 2010), con todas sus variantes; y del otro lado los autores sitúan al modelo interactivo (CURY, 2005), cultural (CURY 2005; MARANDINO, 2008; HOOPER-GREENHILL, 2010) o de creación de significado (SILVERMAN, 2010).

El modelo de comunicación de transmisión entra en el mundo de los museos en los años 60, a partir de una propuesta realizada por Duncan Cameron, que tomaba como punto de partida el modelo original de Claude E. Shannon y W. Weaver, desarrollado para explicar la comunicación eléctrica en la obra de 1949, *La Teoría Matemática de la Comunicación*, de Claude E. Shannon.

El modelo de Claude E. Shannon y W. Weaver nació con la intención de cuantificar el costo de un mensaje transmitido entre dos polos y en presencia de interferencias o ruidos. Este modelo de comunicación, como se aprecia en la figura 2, se basa en una cadena de elementos de los cuales la fuente emite el mensaje que es codificado y posteriormente transmitido por el transmisor en forma de señal o código, hasta ser captado por el receptor, que decodifica la señal convirtiéndola en un mensaje comprensible para el destinatario. El modelo se centra en explicar la lógica mecánica del proceso de transmisión de la información, ignorando el significado de los signos, es decir, el sentido que el emisor le atribuye y su intención (MATTELART; MATTELART, 1997).

Figura 2. Modelo de comunicación de Shannon y Weaver. Tomado de Hooper-Greenhill (2004, p. 40).



Para Cameron (1968), la comunicación en el museo es mucho más compleja que la interpretación que se puede obtener a partir del modelo Shannon y Weaver, pues para la realidad del museo no existe un transmisor sino una variedad de transmisores (medios expositivos); así como también, no solamente existe un receptor, sino diferentes receptores (visitantes). El modelo propuesto por este autor muestra pequeñas modificaciones en relación al modelo original de Shannon y Weaver, que radican en considerar varios transmisores y receptores como parte del proceso de comunicación.

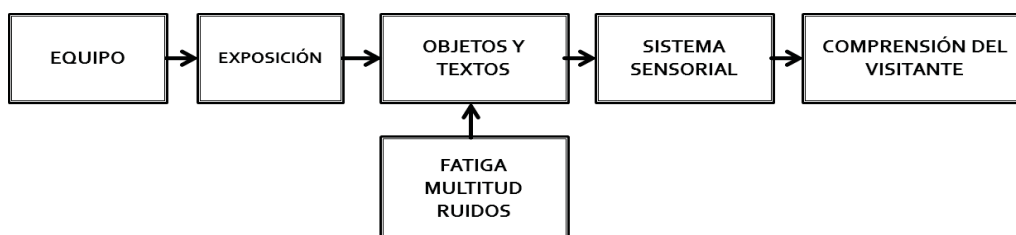
A la luz de este modelo de transmisión según Hooper-Greenhill (2004), la fuente del mensaje es representada por la figura del curador y su equipo de profesionales que piensan y codifican el mensaje que es transmitido por las exposiciones, con sus piezas o



especímenes que simbolizan los diferentes canales de transmisión. El sistema sensorial de los visitantes actúa como receptor de la señal, y la comprensión del mensaje por parte de los visitantes representa al destinatario o destino final. Los ruidos que pueden interferir la transmisión del mensaje en el museo podrían ser la fatiga de los visitantes, ruidos molestos en el área de la exposición, entre otras causas.

Este modelo al tomar en cuenta como canal de transmisión del mensaje a los objetos, es criticado por Knez y Wright (1970), quienes introducen una nueva modificación al modelo, al adicionar los textos de apoyo como canal de transmisión del mensaje, figura 3. Estos autores argumentan, pensando en museos de ciencias, que el lenguaje verbal es tan importante como el lenguaje visual en los procesos de comunicación del museo. En este sentido señalan, que a diferencia de los museos de arte, los museos de ciencia intentan transmitir hechos científicos y conceptos teóricos, en relación a los objetos museísticos, incluyendo especímenes o modelos, para informar, instruir o entretener al público.

Figura 3. Modelo de comunicación de Shannon y Weaver adaptado a la realidad del museo. Tomado de Hooper-Greenhill (2004, p. 42).



Hooper-Greenhill (2004) reconoce a este modelo de transmisión lineal como deficiente en su interpretación de los procesos comunicativos del museo, pues ignora la complejidad propia del proceso de comunicación cuando establece una relación lineal entre emisor y receptor, en la que el mensaje es definido por el emisor y recibido pasivamente por el receptor sin intervenir en el proceso comunicativo.

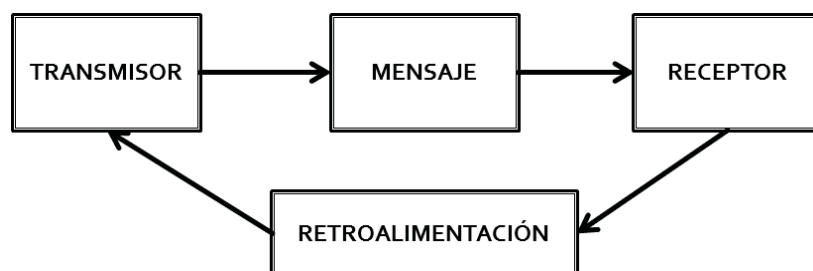
La presencia del modelo lineal de comunicación en los museos facilita el empoderamiento de los curadores como únicos propietarios del contenido del mensaje, al hacer valer su propio punto de vista sin tener en cuenta las opiniones de otros profesionales o de la audiencia. En el marco de esta lógica, los educadores son incorporados al final de la cadena productiva realizando muchas veces un trabajo correctivo, con la intención de remediar o mejorar en su trabajo con el público los problemas comunicativos de la exposición. Estos problemas derivan, fundamentalmente, de la ausencia de retroalimentación, que hace sean bastante

improbables los intentos por mejorar el producto expositivo, pues estos intentos se basan en la intuición o en mecanismos de prueba y error. (MILES<sup>18</sup> 1985 apud HOOPER-GREENHILL, 2004).

El equipo creativo de la exposición, trabajando a la luz de este modelo, según Hooper-Greenhill (2004), puede devenir en el desarrollo de procesos lineales de producción, en los que el trabajo se organiza de forma secuencial y en donde los profesionales trabajan independientemente o en departamentos por separados, produciéndose frecuentes fricciones interpersonales o entre departamentos.

La adición del mecanismo de retroalimentación al modelo de transmisión lineal, mostrado en la figura 4, abrió nuevas posibilidades, pues con este mecanismo el modelo lineal de comunicación adquirió la capacidad de testar la efectividad del mensaje a partir de la comprensión del receptor, y en consecuencia poder ajustar el mensaje y mejorar la eficacia de la comunicación, pero siempre en los márgenes de la asimetría del proceso comunicativo.

Figura 4. Modelo de comunicación de Shannon y Weaver con lazo de retroalimentación Tomado de Hooper-Greenhill (2004, p. 44).



El modelo de transmisión lineal modificado por la adición del mecanismo de retroalimentación fue utilizado por Miles (1989)<sup>19</sup>, quien agregó a la cadena emisor-receptor, según Cury (2005), la interpretación como forma de participación del público, originando el modelo lineal-circular, mostrado en la figura 5. Esta nueva incorporación permitió una mayor participación del receptor en el proceso de comunicación, ya que pasa a ser sujeto en la interpretación y construcción de significados. A la luz de este modelo, el emisor negocia con el receptor y se adapta a su participación, a través de un

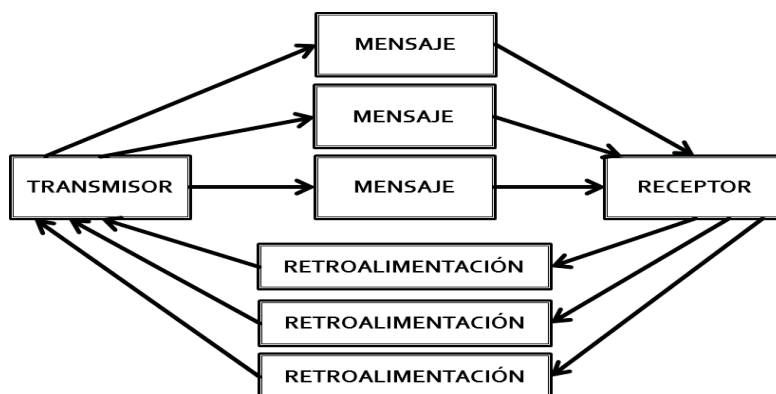
<sup>18</sup> MILES, R., S 'Exhibitions: management, for a change', in Cossons, N. (ed.) *The Management of Change*, 1985.

*in Museums*, National Maritime Museum, London, 31-3.

<sup>19</sup> MILES, R., S. L'évaluation dans son contexte de communication. In: SCHIELE, Bernard. *Faire voir, faire savoir. La muséologie scientifique au présent*. Québec: Musée de la Civilisation, 1989. p. 145-155.

mecanismo circular de ida y vuelta, en que cada vuelta trae nuevas informaciones sobre el público.

Figura 5. Modelo de comunicación de transmisión lineal-circular. Tomado de Hooper-Greenhill (2004, p.45).



Este modelo de transmisión lineal-circular aplicado a los procesos de comunicación del museo, contribuye, según Hooper-Greenhill (2004), a que se constituyan en sistemas más complejo y reflexivos, que con la incorporación de los procesos investigativos y evaluativos como mecanismos de retroalimentación en los procesos de concepción y producción, permite el desarrollo de acciones educativas conectadas en alguna medida con los públicos.

Para Cury (2005), la implantación de este modelo en el museo trasladó el foco de atención de las preocupaciones museológicas, que hasta ese momento estuvieron focalizadas en el emisor y en teorías de enseñanzas, al receptor y a teorías de aprendizaje. Esta mudanza minó la hegemonía de curadores como decisores del proceso de concepción y montaje de las exposiciones, lo que derivó en un proceso más participativo, en el que son valoradas las opiniones de profesionales de diferentes formaciones, (investigadores, diseñadores, educadores y museólogos). Con este cambio, según la autora, se comienza a hablar en el museo de eficiencia del proceso y eficacia del producto, y a discutirse sobre metodologías de trabajos que tengan en cuenta la pluralidad de punto de vistas de los diferentes actores que toman parte de la creación de las exposiciones, sin perder en cuenta la visión única de proceso.

El modelo de trasmisión lineal-circular significa para muchos museos la forma más adecuada para pensar e implementar sus acciones educativas, lo que no niega la presencia de cualquiera de las otras variantes del modelo de transmisión en otras instituciones museísticas, e inclusive, que aparezcan en una misma institución, en dependencia de las circunstancias en las que se producen sus productos comunicativos.

Más allá de las ventajas mostradas, el modelo lineal-circular ha sido cuestionado junto a las otras variantes por su limitado potencial interpretativo y por sus repercusiones éticas. Para muchos teóricos de la museología, este modelo no pasa de ser un esfuerzo interpretativo que no da cuenta de la riqueza de los procesos de comunicación en el museo, pudiendo influir además, en la expresión de determinadas formas de relaciones sociales asimétricas, que pueden llegar a ser hegemónicas.

Las causas de las limitaciones de este modelo son identificadas por Barbero (1997) en la propia naturaleza del enfoque, pues al reducir el proceso de comunicación a la transferencia de información, delimita su universo analítico a lo tecno-científico, reduciendo el universo de preguntas y dejando fuera del análisis de los procesos comunicativos no solo la cuestión del sentido, sino además la del poder.

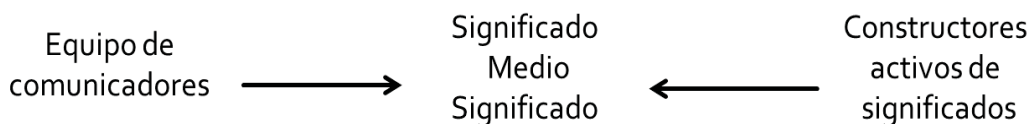
En esta misma lógica se posiciona Hooper-Greenhill (2010), quien opina que el modelo de transmisión ignora los aspectos sociales y culturales del proceso comunicativo y no ofrece explicaciones esclarecedoras sobre las relaciones extremadamente complejas que se producen entre las personas durante el acto de comprensión. Este modelo según la autora, concibe a los visitantes como individuos separados, constituidos por sus propios estados puros de conciencia y por sus propias capacidades y necesidades, radicalmente diferentes de todos los demás y separadas del resto. La autora critica además, el supuesto de linealidad sobre el que se sustenta este modelo, que concibe al emisor y al receptor situados sobre un mismo eje, por el que el mensaje circula, ignorando las relaciones asimétricas que en realidad produce, en las que el emisor ostenta el poder de definir y controlar el sentido del mensaje, y el receptor es considerado únicamente en relación a la correcta recepción del mismo.

El modelo de transmisión aunque presente todavía en los museos va dando paso a un modelo emergente, el modelo cultural. En este sentido, Sandell (2007) opina que el modelo de transmisión ha dejado de ser apoyado ampliamente y en su lugar las investigaciones apuntan a que las audiencias pueden construir un amplio rango de significados en una visita al museo, mediados por una serie de factores personales, sociales y culturales.

De más tardío surgimiento en comparación al modelo de transmisión, en su versión más avanzada, el modelo cultural, figura 6, entiende la comunicación como interacción, “[...] como un conjunto de procesos negociados de crear sentidos como parte de la cultura compleja y desigual de la vida cotidiana. Acepta que hay muchas

perspectivas a veces conflictivas desde donde explicar el mundo”. (HOOPER-GREENHILL, 2010, p. 22, traducción nuestra).

Figura 6. Modelo de comunicación de interacción. Tomado de Hooper-Greenhill (1996, p. 58-60).



En este modelo, emisor y receptor se posicionan en igualdad de condiciones, participando activamente de la negociación del mensaje, que a través de un proceso recursivo es reestructurado y resignificado desde las biografías personales de los interlocutores, que diferentes, llevan a pensar en una creación de significados diferenciados, pues según Hooper-Greenhill (2010), la posición que como individuos ocupamos en la historia y la cultura afecta el significado del mensaje durante el proceso de apropiación del mismo. Para esta autora

el significado se construye a través y en la cultura. La percepción (lo que vemos), la memoria (lo que elegimos recordar) y el pensamiento lógico (el sentido que elegimos atribuir a las cosas) difieren culturalmente porque son constructos culturales. El conocimiento y la experiencia cultural e histórica previa contribuyen a la producción de significados diferenciados. (HOOPER-GREENHILL, 2010 p. 23, traducción nuestra).

Los significados cuando corresponden al menos en parte a un conjunto de códigos culturales compartidos entre el emisor y el receptor, facilitan la inteligibilidad del proceso, entendida como la “[...] construcción por códigos comunes entre el emisor y el receptor.” (CURY, 2011, p. 2, traducción nuestra). En caso contrario, que los participantes del proceso compartan pocos códigos culturales, la inteligibilidad del proceso puede verse afectada y por consiguiente el proceso de comunicación obstaculizado o impedido.

Este modelo llevado a la realidad del museo explica que en una exposición el visitante se involucra en un proceso de creación de sentido, en el que activa sus estrategias interpretativas útiles para esclarecer los significados confusos. Este proceso transcurre mediante un diálogo circular y recurrente entre el todo y la parte, el presente y el pasado del objeto, de forma tal que el visitante comprueba y revisa continuamente sus ideas, intentando nuevas y rechazando las que no funcionan. (HOOPER-GREENHILL, 2010). En una línea similar de pensamiento, Silverman (2010) opina que el significado que se le atribuye a los objetos, a las exposiciones, a los mensajes verbales, a la propia

experiencia como un todo, es una negociación constante a la cual los visitantes traen una variedad de marcos personales de referencia, incluyendo sus experiencias, emociones, recuerdos y conocimientos previos, que probablemente valoran más en el proceso de creación de significado que los mensajes y significados que pretenden los educadores, diseñadores o artistas.

La introducción del visitante como sujeto activo en los procesos comunicativos del museo que propone el modelo de interacción, provoca cambios en las dinámicas internas del equipo creativo del museo, en su forma de comprender y desarrollar la comunicación con el visitante. Como parte de estos cambios, el curador deja de ser la figura central del equipo creativo y de la generación de sus productos comunicativos, permitiendo una dirección y gestión más colaborativa y coordinada a partir de la participación de otros profesionales de diferente formación (diseñadores, museólogos, educadores y artistas). (CURY, 2007). Este cambio puede llevar a que el equipo creativo “[...] de integrantes de procesos autocráticos, se tornen en miembros participantes de equipos interdisciplinarios –coordinadores y constructores de trayectorias–, con gran responsabilidad en la interacción comunicativa.” (Ibidem, 2007, p. 76, traducción nuestra). Esta gestión más colaborativa de los procesos comunicativos del museo puede llegar al punto de incluir en los mismos a representantes del público, propiciando que sus perspectivas y deseos sean reconocidos y atendidos con mayor fidelidad.

En este modelo emergente, el equipo creativo del museo continúa siendo el responsable por la elaboración del mensaje, pero ahora se entiende que cada profesional que participa en este proceso resignifica el mensaje en función de sí mismo, como ser histórico y cultural, en relación a la cultura de la institución y al consumidor del producto comunicativo. Así, el curador ofrece su interpretación sobre el objeto investigado, el que es resignificado por el comunicador (museólogo o educador) en el marco de la comunicación con el visitante. (CURY, 2007). En concordancia con este razonamiento se puede afirmar entonces que el profesional del museo es

[...] un (de) (re)codificador y constructor da la inteligibilidad, aunque todo esto sea elemental para su actuación. El profesional es un “escritor” creativo porque la “escritura” es siempre una interpretación (de lo contrario sería una copia), y esta es una creación. Asociada a la interpretación, está la significación indisolublemente. (Ibidem, p. 77, traducción nuestra).

En estas cadenas de significación y resignificación le incumbe al comunicador o educador la responsabilidad por la inteligibilidad del proceso como un todo, al interior

del equipo creativo y entre el museo y el visitante. Este argumento ha ido ganando espacio en el mundo de los museos, donde cada vez más estos profesionales van desempeñando una posición protagónica en la dirección y gestión del equipo creativo del museo y en la concepción y producción de los productos comunicativos. Desde esta línea de pensamiento se entiende que:

[...] el profesional de la comunicación museológica construye la inteligibilidad, para él, para el otro, que divide consigo la responsabilidad por la producción, y para el público, pues actuando en equipo e interactuando con el visitante- todos participan del mismo proceso en diferentes formas (Ibidem, p. 76, traducción nuestra).

Para la construcción de la inteligibilidad, la mirada del equipo creativo debe situarse en los códigos culturales del público, que pueden ser descifrados mediante frecuentes investigaciones realizadas antes, durante y después de implementados los productos museológicos. Estas investigaciones denominadas estudios de públicos o de visitantes ofrecen información útil para el ajuste y el reajuste de los productos comunicativos, pues propician la sintonización de los códigos culturales entre el equipo del museo y su público, contribuyendo así a la comunicación con el visitante.

Para Cury (2005), la variedad de modelos de comunicación de los museos, se refleja en las diferentes generaciones de exposiciones, agrupadas por la autora en tres momentos fundamentales. Un primer momento en que las exposiciones reflejan el orden taxonómico propio de la época de desarrollo de la ciencia descriptiva, aptas para especialistas e incomprensible para un público no especializado, que desconoce los códigos científicos y es considerado como un ente pasivo. Un segundo momento en que la ciencia de descriptiva pasa también a ser explicativa y las exposiciones a ser percibidas por sus museos como de carácter educativo, lo que repercute en una preocupación por planear, concebir y producir exposiciones comprometidas con que los visitantes aprendan. Por último, un tercer momento que consiste en exposiciones de última generación, en la que el público participa activamente como ente creativo, como autor del discurso museológico, que en este caso dialogado, es resultado de la disolución de los límites discursivos entre el museo y el visitante.

La comunicación del museo con sus visitantes ha ido experimentando un lento proceso de reorientación, que como resultado ha colocado un mayor énfasis en el receptor y en el proceso de recepción del mensaje, lo que ha influido en el desarrollo de sensibles cambios en los procesos involucrados en la producción de las acciones educativas en el museo. Este hecho visto como tendencia no oculta la permanencia del

ya ultrapasado modelo de transmisión. Al respecto, Cury (2011) señala que aunque los museos ven al público como su principal referencia, en la práctica, todavía se encuentran presentes en estas instituciones modelos de comunicación hegemónicos, que revelan motivos e intenciones que a veces atienden a intereses de mercadotecnia y en ocasiones a intereses funcionales o de naturaleza conductista.

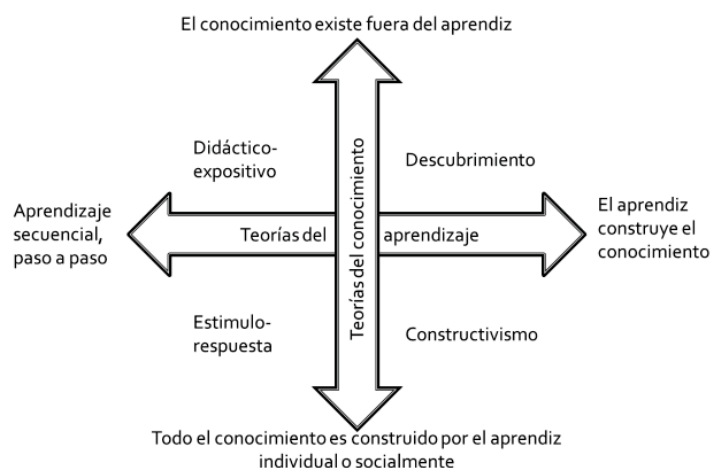
Ante el desafío que implica abandonar los predominantes modelos pasivos de comunicación, Marandino (2008) valora la idea de la convivencia entre abordajes pasivos y participativos en los museos, lo que “[...] se refiere a la necesidad de disponer, para el público, informaciones y contenidos, y también espacios de encuentro y dialogo, de forma que diferentes posturas y visiones de mundo tengan voz y puedan ser legitimadas”. (MARANDINO, 2008 p. 17, traducción nuestra). En esta pluralidad de acciones educativas a las que subyacen disimiles modelos de comunicación, aclara la autora, compete al educador tener claridad sobre los modelos que subyacen a sus acciones con el público y decidir a partir de cuales desarrollar sus acciones educativas en el museo.

Otros elementos para la comprensión de la relación del museo con sus públicos, a través de las acciones educativas, son proporcionados por las teorías educativas propuestas por Hein (1995, 2002, 2006), ya que en sintonía con este autor se considera que “[...] las prácticas educativas en museos siguen algunos patrones, adheridos a algunas teorías, y reflejan las creencias del equipo y de una cultura más amplia en la que se encuentran situados”. (HEIN, 2002, p. 15, traducción nuestra).

Este autor aporta una interesante clasificación, mostrada para mejor comprensión en la figura 7, integrada por cuatro teorías educativas, surgidas del cruce de un dominio relativo a teorías del conocimiento y otro dominio relativo a teorías del aprendizaje.



Figura 7. Modelo de las teorías de la educación. Tomado de Hein (2002, p. 25).



En el dominio epistemológico, las teorías se distribuyen en un continuo que hacia un extremo apuntan al realismo, que concibe la realidad como un “dato” y al conocimiento obtenido a través de la observación y la experiencia del mundo como una “verdad”; mientras que hacia el otro extremo, las teorías apuntan hacia el idealismo, que entiende que el conocimiento existe solo en la mente de las personas y que la realidad es el resultado de una construcción realizada por el sujeto del conocimiento en su experiencia del mundo. (HEIN, 1995, 2002, 2006).

En el caso del dominio de aprendizaje, las teorías distribuidas en un continuo, apuntan hacia un extremo a la concepción de aprendizaje como proceso de captación de información paso a paso, mediante la incorporación de pequeñas unidades de información a lo anteriormente aprendido por el aprendiz, que es considerado como un ente pasivo; mientras que hacia el otro extremo, las teorías apuntan a una concepción aprendizaje como un proceso de creación de sentido y de transformación de esquemas de conocimientos anteriores, para dar paso a la construcción de nuevos conocimientos en el aprendiz, que involucrado activamente gana conocimientos al pensar y actuar en el mundo, en repuestas a los estímulos del ambiente. (Idem).

La teoría educativa didáctico-expositiva, es el resultado de la combinación de una epistemología realista con una concepción del aprendizaje como proceso secuencial, paso a paso. Es típica de aquellos procesos educativos presentes en la escuela, donde el contenido se expone de lo simple a lo complejo y dividido en pequeñas unidades, para que pueda ser asimilado por el aprendiz de forma pasiva y como una “verdad” incuestionable. (Idem).

Museos organizados a la luz de esta teoría educativa se caracterizan por tener:

- exposiciones secuenciales, con un principio y un final claros, y un orden previsto;
- componentes didácticos (etiquetas, paneles), que describen lo que se debe aprender de la exposiciones;
- un arreglo jerárquico del tema de lo simple a lo complejo;
- programas escolares que siguen un plan de estudios tradicionales, con una arreglo del contenido de lo simple a lo complejo; y
- programas educativos con objetivos de aprendizaje específicos determinados por contenidos a aprender. (HEIN, 2002, p 27-29, traducción nuestra).

De acuerdo con Witcomb (2006), esta teoría didáctico-expositiva sustenta la noción del museo como autoridad en la legitimación del conocimiento, que se efectiva mediante la opinión científica del curador, considerado detentor de la propiedad científica del contenido presente en las acciones educativas.

La teoría estímulo-respuesta, se configura en el cruce de una epistemología idealista y un enfoque de aprendizaje secuencial paso a paso, por lo que propicia el desarrollo del mismo estilo didáctico que el enfoque didáctico-expositivo, pero a diferencia de este, no se hacen observaciones sobre la verdad objetiva de lo que se aprende. En el marco de esta teoría se entiende que cualquier estímulo produce una respuesta, así como que el aprendizaje se produce en base a la acumulación de respuestas provocadas por los estímulos apropiados. En este enfoque se ubican acciones educativas más interesadas en el método que en el contenido, favoreciendo el entrenamiento y la repetición como formas de aprender. (HEIN, 1995, 2002, 2006).

Desde esta perspectiva, el aprendiz como visitante a las exposiciones del museo o como participante de las actividades educativas estará expuesto a estímulos recurrentes y a la recompensa de las respuestas “correctas”, lo que contribuirá al reforzamiento, al menos en teoría, de determinados aprendizajes deseados por los educadores del museo. (Idem). Este enfoque educativo para Witcomb (2006), funciona como un mecanismo de control, pues intenta determinar lo que los aprendices hacen, aprenden y hasta sienten.

Museos que se organizan a partir de este enfoque se caracterizan por tener:

- componentes didácticos (etiquetas, paneles) que describen lo que se debe aprender de la exposición; y
- exposiciones que son secuenciales, con un principio y un final claros, y una intención de orden para fines pedagógicos. (HEIN, 2002, p 29, traducción nuestra).

La teoría educativa didáctico-expositiva y la de estímulo-respuesta pueden ser incluidas en lo que Falk, Dierking y Adams (2006) denominan como marco de referencia conceptual behaviorista, que subyace a lo que generalmente se entiende como

aprendizaje en el museo. Para estos autores, este marco de referencia asume que los aprendices llegan a las situaciones de aprendizaje sin saber nada y después de una adecuada intervención educativa salen sabiendo alguna cosa que el instructor o el diseñador del museo eligieron para que los aprendices incorporaran. Esta teoría presupone, según Lindauer (2007), que el cerebro humano adquiere nuevos conocimientos por un proceso de prueba y error, y que si el aprendiz no aprende con éxito el conocimiento a partir de su transmisión inicial, se producirán posteriores transmisiones hasta que comprenda e interiorice el conocimiento. Por su parte Hooper-Greenhill (2010), opina que la doctrina behaviorista propone que los aprendices son "recipientes vacíos para ser llenados", y la función del educador como persona bien informada y autorizada es la de estructurar el tema a ser dominado, para que los alumnos puedan absorberlo.

Esta situación del proceso educativo ha sido reconocida y denominada por Paulo Freire, como "educación bancaria". Este autor profundiza en las implicaciones sociales de este tipo de educación y al respecto opina que:

En la visión "bancaria" de la educación, el "saber", el conocimiento, es una donación de aquellos que se juzgan sabios a los que juzgan ignorantes. Donación que se basa en una de las manifestaciones instrumentales de la ideología de la opresión: la absolutización de la ignorancia, que constituye lo que llamamos alienación de la ignorancia, según la cual ésta se encuentra siempre en el otro. (FREIRE, 2005 p.52).

Si el educador es quien sabe, y si los educandos son los ignorantes, le cabe, entonces, al primero, dar, entregar, llevar, transmitir su saber a los segundos. Saber que deja de ser un saber de "experiencia realizada" para ser el saber de experiencia narrada transmitida. (Ibidem, p.53).

No es de extrañar, pues, que en esta visión "bancaria" de la educación, los hombres sean vistos como seres de la adaptación, del ajuste. Cuanto más se ejerciten los educandos en el archivo de los depósitos que le son hechos, tanto menos desarrollaran en sí la conciencia crítica de la que resultaría su inserción en el mundo, como transformadores de él. Como sujetos del mismo. (Idem).

Cuanto más se les imponga pasividad, tanto más ingenuamente tenderán a adaptarse al mundo en lugar de transformar, tanto más tienden a adaptarse a la realidad parcializada en los depósitos recibidos. (Idem).

A la luz de estas teorías educativas que propician la pasividad del aprendiz durante el aprendizaje, es el museo quien decide unilateralmente lo que sus visitantes deben saber y la forma en que el conocimiento debe ser aprendido, legitimando tipos de conocimientos y formas de relacionarse con el conocimiento muchas veces inapropiadas e injustas, pues responden más a los intereses del museo que a las necesidades de sus públicos, legitimando al museo frente a la sociedad, como una autoridad del conocimiento, como una institución de poder.

El estatus de estos enfoques en el museo es comentado por Hein (2006), quien opina que en general los educadores reconocen que estas teorías no son apropiadas para el aprendizaje, pero la presión del sector formal lleva a que muchos diseñen programas en esta dirección. A esta misma línea argumentativa se alinea Lopes (1991), quien opina para la década del 90 en Brasil, que los museos por causa de no perder un público tan importante como el escolar, se ajustaban cada vez más a los métodos escolares. A estas opiniones se pudiera agregar también, que muchos de los profesionales que constituyen los equipos educativos de los museos, son formados en instituciones educativas donde el modelo educativo imperante es el behaviorista, por lo que al ingresar en el museo y actuar desde el equipo educativo, reproducen las prácticas educativas interiorizadas durante sus años de formación. Es posible afirmar, concordando con Falk, Dierking y Adams (2006), que el modelo de aprendizaje behaviorista continúa prosperando en los museos, aunque las ideas constructivistas ya hace algún tiempo transitan por los círculos académicos.

La tercera teoría educativa denominada aprendizaje por descubrimiento, se configura en el cruce de una epistemología realista con una concepción constructivista del aprendizaje. Esta teoría subyace a un grupo de métodos o estrategias de aprendizaje como el experimento y la resolución de problemas, generalmente implementadas, para trabajar conceptos y fenómenos del área de las ciencias naturales y exactas. (HEIN, 1995, 2002, 2006)

En una experiencia de aprendizaje de este tipo, se supone, siguiendo Neber (2012), que el aprendizaje se produce cuando los participantes generan unidades y estructuras de conocimiento abstracto, como conceptos y reglas, a partir de sus propios razonamientos de tipo inductivo, acerca de los materiales no abstractos con los que interactúan. Para la generación del aprendizaje, según este autor, los niveles de orientación y estructuración de los ambientes no pueden ser fijos, sino que son definidos en relación a la situación particular del momento, pues en estas experiencias, los aprendizajes dependen estrechamente de las necesidades de orientación de los participantes, las que varían en función de las dificultades del material a ser apprehendido, la complejidad de los conocimientos conceptuales y procesuales previstos, los requisitos cognitivos previos, y las motivaciones de los aprendices.

En el museo, las experiencias educativas a la luz de este enfoque propician la participación activa del visitante, que se involucra en un proceso de construcción del conocimiento regulado por su propia motivación. En el marco de esta experiencia de

aprendizaje, el aprendiz tiene la oportunidad de manipular, explorar y experimentar con el objeto (*hands on*); aunque para que se produzca el aprendizaje previsto se requiere no solo de la interacción física, sino además la conexión mental (*minds on*) con el material en cuestión. (HEIN, 1995, 2002, 2006).

Museos organizados a la luz de esta teoría educativa se caracterizan por tener:

- exposiciones que permiten la exploración, probablemente incluyendo el ir y el venir entre los componentes de la exposición;
- un amplio rango de modos de aprendizaje activos;
- componentes didácticos (etiquetas, paneles) que hacen preguntas, e invitan a los visitantes a encontrar las respuestas por si mismos;
- algunos medios para que los visitantes puedan evaluar su propia interpretación contra la "correcta" interpretación de la exposición;
- programas escolares que involucren a los estudiantes en actividades que ofrecen conclusiones aceptadas;
- talleres para adultos que ofrecen testimonios de expertos y otras formas de contemplación y consideración, para que los participantes puedan comprender el significado del material. (HEIN, 2002, p 33, traducción nuestra).

Más allá de estar presente este tipo de abordaje en las exposiciones, muchas veces los museos cuentan con un espacio habilitado para una sala del descubrimiento, dedicada, generalmente, a niños y a jóvenes, en la que se disponen diversos materiales para este tipo de actividades. Estas salas pueden contar con la asistencia y orientación de educadores del museo, que ayudarán en el ajuste de la experiencia a la situación particular de aprendizaje del participante.

La cuarta y última teoría educativa es la constructivista, que concibe al conocimiento y a la forma en que se obtiene como dependiente de la mente del aprendiz, en el marco de un proceso activo de creación de sentidos y construcción de conocimientos, a partir de las percepciones que el aprendiz obtiene del mundo y de su biografía personal, resultado de la interacción con la sociedad y la cultura. (HEIN, 1995, 2002, 2006).

Como teoría educativa, el constructivismo contribuye a la inclusión y el empoderamiento de los individuos, porque al enfatizar en la construcción activa del conocimiento y en la “verdad” como una entidad construida, una creación de sentido individual, dependiente de la relación sujeto-sociedad-cultura, favorece con ello la formación de seres autónomos, independientes y tolerantes con otras “verdades”, que se corresponden con otras formas de ser y de pensar en el mundo. (Idem).

Las acciones educativas a la luz de este enfoque, deben proveer oportunidades para experiencias de aprendizaje estimulantes, en las que los aprendices se involucren por interés propio, experimentando e interactuando de diversas formas con los

materiales o fenómenos a comprender, de forma tal que puedan llegar a sus propias conclusiones, que tendrán sentido en la propia realidad del aprendiz, que necesariamente no tendrá que coincidir con los estándares externos de “verdad”. En el marco de este enfoque la validez del aprendizaje radicará en la coherencia interna del raciocinio desarrollado y en el valor de los conceptos para guiar la acción. (Idem).

Museos organizados a la luz de esta teoría educativa se caracterizarán por exposiciones que:

- tendrán muchos puntos de entrada, sin ruta específica y sin principio y fin;
- ofrecerán una amplia gama de modos de aprendizaje activos;
- presentarán una gama de puntos de vista;
- permitirán a los visitantes conectarse con objetos e ideas a través de actividades y experiencias, que conectan con sus experiencias de vida;
- proveerán experiencias y materiales que permitan a los estudiantes de los programas escolares experimentar, conjeturar y llegar conclusiones (HEIN, 2002, p. 34, traducción nuestra).

A diferencia de las exposiciones tradicionales, las constructivistas no se empeñan tanto en contar una historia para ser comprendida, ni exigen del visitante un acompañamiento continuo y secuencial de la exposición, a través de un recorrido inducido por soluciones de diseño. Muy por el contrario, estas exposiciones funcionan como una matriz en la que los visitantes tienen la posibilidad de escoger lo que quieren aprender, hacerlo a su propio ritmo, y en la dirección que les plazca. (HEIN, 1995, 2002, 2006). Este tipo de aprendizaje referido al modelo constructivista ha sido denominado de *Free-Choice learning* (FALK; DIERKING, 2000; FALK, 2005; FALK; DIERKING; ADAMS, 2006; FALK, HEIMLICH; FOUTZ, 2009).

*Free-Choice learning* o aprendizaje por cuenta propia es un aprendizaje que transcurre en parte bajo la elección y el control del aprendiz, que sigue motivaciones propias, muchas veces relacionadas con el deseo de obtener información, mejorar la comprensión y satisfacer la curiosidad sobre el mundo. Este tipo de aprendizaje es continuo y no secuencial, se inscribe en un contexto mayor de aprendizaje que va más allá del museo, pues conecta con experiencias de aprendizaje pasadas y se completará a partir de experiencias de aprendizaje futuras. Se enmarca en una lógica que reconoce al aprendizaje como una construcción individual en el marco de influencias socioculturales y del ambiente físico. (FALK; DIERKING, 2000; FALK, 2005; FALK, DIERKING; ADAMS, 2006).

Basado en las teorías constructivistas, Hein (1995) concibe un museo constructivista que se caracteriza por la falta de una secuencia determinada en sus exposiciones, el uso de múltiples modalidades de aprendizaje, y por ofrecer la

oportunidad a los visitantes de hacer conexiones con objetos y conceptos familiares, de forma tal que puedan dar sentido a la experiencia. Este tipo de museo según el autor, es difícil de encontrar en la realidad, aunque exposiciones en la que los visitantes puedan formar sus propias conclusiones están basadas en principios constructivistas.

El enfoque constructivista según Witcomb (2006), no ha sido tomado con el mismo entusiasmo que el enfoque de aprendizaje por descubrimiento en el museo, pues según la autora la epistemología idealista del constructivismo no es fácilmente reconciliable con el mundo material del cual los museos se ocupan. Esta opinión entra en sintonía con Cubero (2005), quien señala que quizás la postura más extendida dentro del constructivismo es aquella que subraya una epistemología constructivista y una ontología realista.

Las teorías comunicativas y educativas comentadas, pueden ser incluidas en dos grupos en dependencia de la contribución que realizan al rol social del museo. En este sentido, se puede pensar en un grupo de teorías, ya casi ultrapasadas al menos en los círculos académicos, pero todavía presentes en los museos, que obstaculizan o fragilizan el rol social de estas instituciones. Frente a este grupo, se puede pensar en otro grupo de teorías, que si bien emergentes, permiten un mejor posicionamiento del museo en relación a la sociedad. Estas teorías vislumbran un futuro promisorio, a partir de la construcción de un museo-meta al cual aspirar.

Este segundo grupo de teorías, más allá del ideal del museo constructivista, también son acogidas por otro modelo de museo denominado como museo posmodernista o *post-museum*. Este nuevo paradigma de museo, en construcción permanente, es pensado para trabajar con y en favor de la comunidad, pues se constituye en una entidad que establece una distancia crítica útil para desnaturalizar las formas legitimadas en que los museos de la modernidad reproducen el *statu quo* de las injustas relaciones sociales.

El *post-museum*, según Hooper-Greenhill (2007a) y Lindauer (2007), abre sus puertas a la participación de los ciudadanos y permite su participación en la toma de decisiones y en la elaboración de los productos museológicos. Su accionar va más allá de sus muros y se hace presente en los espacios comunitarios. Sus exposiciones, son la expresión de la diversidad de formas de pensar, sentir y ser en el mundo de los miembros de la comunidad, así como fomentan el diálogo, el debate, y son valoradas como una forma más de comunicación entre otras muchas, que el museo implementa en el trabajo con sus públicos.

Nacido en el siglo XIX y vigente hasta nuestros días, frente al modelo del *post-museum* se yergue el modelo de museo modernista. Este modelo de museo se caracteriza por organizarse en base a un binarismo que se expresa en su arquitectura, en la constitución de sus espacios privados dedicados a la producción del conocimiento y de sus espacios públicos para el consumo de ese conocimiento. En sus espacios privados se estudian las colecciones, en base a una clara división de disciplinas. Estas colecciones son la expresión del espíritu enciclopédico de la época y en ese sentido intentan ser exhaustivas, fielmente representativas de toda la diversidad existente, actuando como un archivo universal. Los espacios públicos son ocupados por las exposiciones, que se organizan siguiendo la lógica estructurante de las disciplinas, y se constituyen en la principal forma de comunicación con el visitante, para informar y educar con un conocimiento académico que será absorbido pasivamente por el visitante (HOOPER-GREENHILL, 2000, 2007a).

El *post-museum* es visto como un paradigma emergente, expresión de cambios que se están sucediendo en dirección a un museo más inclusivo y democrático (MARSTINE 2006; HERNÁNDEZ, 2015), aunque los ideales del museo modernista se resisten y condicionan las prácticas del presente, constituyéndose en un obstáculo para el cambio (HOOPER-GREENGILL, 2007a, 2007b). En este sentido, sería prudente observar el cambio como de forma progresiva, pues siguiendo a Lindauer (2007), los museos no son instituciones monolíticas por lo que es bastante probable que en la actualidad una combinación de cualidades del modelo modernista (autoridad, elitismo, exclusión y conservación) aparezca junto a cualidades del modelo de museo posmodernista (diversidad, democracia, inclusión). Más allá de la presencia o no de características de un u otro modelo en el museo, “la construcción binaria de museo modernista /museo posmodernista se torna útil en la medida en que obliga a los profesionales de los museos a examinar las implicaciones políticas de sus prácticas.” (LINDAUER, 2007, p. 306, traducción nuestra), contribuyendo en consecuencia al rol social de estas instituciones.

### 3.2.1 Particularidades de la educación en el museo

Los museos son reconocidos como espacios de educación no formal, principalmente en la literatura al portugués y al español, que operan en el contexto de la educación permanente o para toda la vida, y en este sentido expresan características como la de ser instituciones que:



- pueden ser utilizada potencialmente por todos los miembros de la sociedad, y en consecuencia contribuir a su educación;
- propician procesos educativos estructurados al margen del sistema reglado, lo que no impide que puedan emitir titulaciones amparadas por sus marcos legales, y que estas no puedan ser reconocidas por los sistemas nacionales de educación;
- generalmente benefician con sus productos educativos a visitantes motivados, lo que en muchas ocasiones se traduce en un interés por conocer y satisfacer las demandas del público, así como en acciones encaminadas a captar su atención;
- establecen relaciones de refuerzo y colaboración con otras instituciones, principalmente con la escuela, que utiliza al museo en actividades de carácter extracurricular o en actividades relacionadas directamente con el currículo escolar;
- son permeables a experiencias educativas que expresan características de otras modalidades educativas como la formal y la informal.

La función educativa del museo, más allá de que puede ubicarse por las características que expresa dentro de la modalidad no formal, también muestra dentro de este contexto ciertas peculiaridades relacionadas con dimensiones como el tiempo, el espacio y los objetos. (SILVERSTONE 2002; CURY 2005; MARANDINO 2008).

El tiempo que un visitante consume en las exposiciones es breve, y la probabilidad de que el visitante se exponga nuevamente al mismo entorno es incierta, por lo que los creadores de las exposiciones anhelan que los visitantes “[...] pierdan la noción del tiempo, porque quieren que el tiempo pase lentamente durante la lectura de la exposición [...]” (CURY, 2011a, p.42, traducción nuestra). Este deseo lleva a los creadores de las exposiciones a intentar controlar el progreso del visitante, mediante la estructuración y organización interna de la exposición, así como a valorar un tiempo promedio que el visitante debe pasar en las mismas para un aprovechamiento adecuado en función de los propósitos comunicativos. No obstante, de acuerdo con Silverstone (2002), el tiempo que un visitante pasa en las exposiciones no es necesariamente anticipado por sus creadores, aunque algunas coincidencias entre el tiempo de consumo planificado para la exposición y el tiempo que el visitante pasa en ellas, puede ser considerado como positivo, en función de aprovechamiento de la exposición por parte del visitante.

La decisión de visitar el museo es una elección relacionada con las posibilidades que ofrecen los espacios físicos de estas instituciones en función de determinadas expectativas de sus visitantes potenciales. Estas expectativas están relacionadas con el deseo de vivir una experiencia, que generalmente es percibida como una experiencia de aprendizaje placentera y entretenida, donde lo contemplativo, lo interactivo y lo lúdico, pueden tener lugar.

Una vez que los visitantes acuden al museo se sumergen en una experiencia que de acuerdo con Silverstone (2002), requiere de un viaje físico, de movimiento a través de las salas expositivas, para realizar un trayecto en el que los visitantes se sumergen en un contexto intencionalmente organizado y estructurado, donde se enfrentan a una disposición física de objetos, imágenes y textos, por los cuales pasan y a partir de los cuales crean sentido.

El contexto físico del visitante, formado no solo por las exposiciones, sino además por todos los elementos que forman parte de la arquitectura del museo, parece influir de forma decisiva en la experiencia de aprendizaje, facilitándola u obstaculizándola. En tal sentido, Falk y Dierking (2000) señalan que gran parte de esta influencia ocurre de forma sutil y/o subconscientemente e influye en el comportamiento de los visitantes, así como en lo que observaran y recordaran de la visita. Maxwell y Evans (2002) explican, que esta influencia ocurre a partir de atributos físicos como la temperatura, la iluminación, el tamaño de los espacios, entre otros. Estos factores, según los autores, pueden mejorar u obstaculizar la experiencia de aprendizaje, pues influyen sobre procesos psicológicos relacionados con el aprendizaje, como la fatiga cognitiva, la distracción, la motivación, el afecto y la ansiedad. Según Hooper-Greenhill (2004), para que se produzca aprendizaje en el museo, los visitantes deben sentirse en ambientes seguros y confortables, para estar en condiciones de buscar nuevas informaciones, disfrutar de sensaciones estéticas y ampliar el rango de conocimiento.

Los objetos son elementos centrales de todas las funciones del museo y tal vez su característica más determinante. Cada objeto es portador de una biografía particular que se construye en base a los significados que va adquiriendo en el contexto de los diferentes ambientes políticos, culturales, económicos y sociales por los que circula. Es por estas biografías particulares surgidas en el tráfico de las relaciones humanas, que los objetos son seleccionados por los museos para en nombre de su sociedad, ser atesorados, estudiados y exhibidos. (SILVERSTONE, 2002).

La interacción de los visitantes con los objetos presentes en las exposiciones, mediante su contemplación y/o mediante la interactividad, según Van-Präet y Poucet<sup>20</sup> (1989 apud MARANDINO, 2005, p. 166), “[...] permite al visitante sensibilizarse, apropiarse y favorecer su comprensión (social, histórica, técnica, artística, científica), para un análisis personal y para discutir con los demás visitantes, con los animadores, con los profesores, etc.” Para Hooper-Greenhill (1988), el aprendiz puede hacer abstracciones, sacar inferencias, desarrollar conceptos como resultado de experimentar la materialidad del objeto. Esta autora entiende el aprendizaje con base en el objeto, como más eficaz que el aprendizaje que trata con abstracciones puras como punto de partida, pues la cognición, la comprensión, la integración como un proceso mental, y la recordación, son más eficaces cuando se trata de los aspectos materiales.

Para Blanco (1990), el objeto en el contexto del museo ha transitado por una evolución valorativa, influenciada por cambios de intereses en la sociedad, por el desarrollo de las ciencias interesadas en estos objetos, y de la propia epistemología. La autora habla de un primer momento valorativo del objeto museístico, en el que el objeto era coleccionado y expuesto en función de su originalidad, rareza o exotismo – rasgo más relacionado con aquellos primeros museos públicos herederos de los gabinetes de curiosidades –; un segundo momento en el que el criterio de selección tiene en cuenta el valor estético o científico del objeto, identificándolo de acuerdo con sistemas internacionales de clasificación, momento propio del siglo XIX y de los comienzos del XX– típico de museos de historia natural y de bellas artes– ; y un tercer momento, más actual, en el que el objeto es valorado “[...] como testimonio de una función o característica cultural.” (BLANCO, 1990, p. 18) – característico de museos etnográficos y antropológicos.

Una vez en las exposiciones, los objetos forman parte de una narrativa sustentada en lógicas de clasificación y agrupación, que intencionalmente favorecen y direccionan la comunicación de unos significados en lugar de otros, en el marco de la gran polifonía de la que son portadores los objetos. En estos contextos

[...] no son los objetos considerados en sí mismo, aislados, uno por uno, sino las relaciones que establecen entre sí. Son las relaciones las que ayudan a explicar el verdadero sentido de cada objeto en su interacción con los otros objetos y con el conjunto. En un contexto, como en una frase, cada elemento tiene una función explicativa, y como en ella, alterar uno de ellos supone cambiar también el sentido del conjunto. (BLANCO, 1990 p. 18-19).

---

<sup>20</sup> VAN-PRAET, M. y POU CET, B. Les Musées, Lieux de Contre-Éducation et de Partenariat Avec L'École, In: Education & Pédagogies – dés élèves au musée, No. 16, Centre International D'Études Pédagogiques, 1989.

Leinhardt y Crowley (2002) describen cuatro dimensiones propias de los objetos que contribuyen a que los mismos sean medios únicos para la construcción de ideas, contribuyendo al aprendizaje de los visitantes. Estas dimensiones son la resolución y la densidad de información, la escala, la autenticidad, y el valor.

La primera dimensión que denotan los autores para el objeto, la resolución y densidad de información, coloca a los objetos reales en oposición a sus reproducciones bidimensionales, pues las experiencias personales en la interacción con los objetos reales son mucho más ricas, al originarse de la colección holística de características del objeto, que no pueden ser expresadas en su totalidad por la reproducción bidimensional del mismo. De acuerdo con los autores, reproducciones bidimensionales como fotografías y diseños son aproximaciones de la realidad, pues son condicionadas por las intenciones de sus autores, que destacan unas características en lugar de otras, además de no poder expresar características que van más allá de lo visual como olores y sonidos.

La escala es otra de las dimensiones del objeto que el museo puede explotar como una fortaleza en su trabajo con los públicos, pues son pocas las oportunidades que durante el aprendizaje tienen las personas de percibir la escala real del objeto, la que muchas veces puede ser una de sus características más importantes en la significación de la experiencia, contribuyendo así al aprendizaje. Para los autores, una de las diferencias fundamentales del objeto con las reproducciones bidimensionales, es que en estas últimas la escala está ausente, no así en los objetos del museo los cuales pueden propiciar experiencias memorables.

La autenticidad es la tercera dimensión propuesta por los autores para los objetos, la que se manifiesta en relación a los atributos históricos y culturales reconocidos por los visitantes, que al estar frente a un objeto real, según Leinhardt y Crowley (2002, p. 4, traducción nuestra) pueden experimentar “[...] un momento de respeto y sentido de conexión histórica [...] junto a objetos conectados a individuos y eventos venerados u odiados” o recrear en la imaginación escenas en las cuales los objetos pudieron estar involucrados.

La última dimensión señalada por los autores es el valor, la que puede estar relacionada con la autenticidad, pero también con valores como la singularidad o el valor monetario. En este sentido, los autores apuntan que objetos con reconocido valor por una cultura pueden ser atractivos y estimular la atención del visitante tanto como

objetos de gran valor monetario u objetos raros, que generalmente no son accesibles para la mayoría de las personas.

En los museos, principalmente aquellos que se ocupan de objetos que no son considerados primariamente obras de arte, como museos científicos o antropológicos, la explicación, más allá de la inserción del objeto en un contexto con otros objetos, es susceptible al empleo de algunas formas de soportes explicativos como textos, fotografías e imágenes, en pos de la comprensión de lo que se quiere comunicar a los visitantes.

Para Dean (2002), el objeto y el texto de apoyo son los dos componentes fundamentales de una exposición, que pueden estar más o menos presentes en relación a los propósitos de los creadores. Así, pueden encontrarse exposiciones que legitiman como canal fundamental de comunicación al objeto, y exposiciones que valorizan el texto como principal canal de información. En el primer caso, se considera que el objeto comunica por sí mismo sin necesidad de información textual, organizándose en un arreglo que obedece a criterios como la estética. En este tipo de exposiciones, según el autor, la información educativa es limitada, pues las relaciones, los valores, y los significados implícitos u ocultos no pueden ser examinados de un modo significativo. En el segundo caso, el texto ocupa una posición central como canal de comunicación, pasando los objetos a ocupar un segundo plano o a no ser necesarios para la exposición. Aquí el objetivo es contar ideas, seleccionadas por los creadores de la exposición, en un arreglo que se asemeja a un libro.

Entre estos dos modelos extremos, el autor ubica otros modelos de exposiciones que expresan la relación objeto-texto de forma más atenuada. Así, un primer modelo, denominado como de exposición temática, más próximo al modelo de exposición centrado en el objeto, consiste en exposiciones organizadas por temas, que responden a valores estéticos o abordajes clasificatorios, que son acompañadas por una información básica sobre el objeto, contemplando aspectos como el nombre, la procedencia, entre otros. El segundo modelo propuesto por el autor, se ubica más próximo al modelo de exposición centrada en el texto. Aquí se incluyen aquellas exposiciones educativas en la que si bien el objeto está presente, los textos son esenciales para la adecuada comprensión de las mismas.

En los museos, de acuerdo con Marandino (2002), los textos auxilian al visitante a comprender ideas o a interpretar conjuntos expositivos, maquetas, o como notas para entender el funcionamiento de un interactivo. Esos textos, provienen,

generalmente, de informaciones presentes en artículos o libros científicos, que para ser aprovechadas por los visitantes, deben pasar por un proceso previo de transformación.

Según Gouvêa<sup>21</sup> (2000 apud MARANDINO, 2002), para transformar un texto científico en uno de divulgación es necesario romper la estructura conceptual del texto científico, aproximándolo a un lenguaje de naturaleza periodística, cotidiano o coloquial, que hace uso de metáforas y analogías para tornar las exposiciones claras. En la misma sintonía, Leibrunder (1999) opina que el texto de divulgación científica es resultado de una práctica heterogénea, que incorpora elementos provenientes del discurso científico, que le sirve de fuente, y del discurso periodístico, aquel que pretende alcanzar.

Para esta autora, el discurso científico se caracteriza por la utilización de un lenguaje objetivo, conciso y formal, con abundancia de términos técnicos, que omite al sujeto, camuflando la subjetividad, y asumiendo una perspectiva de neutralidad, que le otorga un carácter de “verdad”. Por otro lado, el discurso periodístico, si bien es construido en un estilo impersonal, hace gala de un lenguaje coloquial que responde al cotidiano de los lectores, con abundante presencia de definiciones, comparaciones, metáforas, paráfrasis, elementos visuales, entre otros elementos didácticos.

Marandino (2002) apunta a que en la práctica de los museos, en relación a la diversidad de visitantes, es difícil establecer un lector patrón para el cual los textos irán direccionados, por lo que establecer un público albo de las exposiciones podría ayudar. No obstante, si el deseo es alcanzar a los diferentes públicos, el camino podría ser la presentación de diversidad de textos y de lenguajes. La autora señala además, que la estructura, edición y formato de los textos, debe tener en cuenta dimensiones referentes al tiempo, el espacio y los objetos, pues la manera en que el público se comporta en las exposiciones dependen de esas tres dimensiones, lo que determina una forma especial de apropiación de la información, que debe ser tenida en cuenta en el proceso de elaboración de los textos.

El museo como institución de carácter no formal es un espacio que manifiesta una peculiar forma de educar, que depende, fundamentalmente, de variables como el tiempo de la visita y las interacciones de los visitantes en las exposiciones, las características del espacio expositivo como ambiente de aprendizaje, y un sensible desplazamiento de los procesos de enseñanza hacia los de aprendizaje, entre otras

---

<sup>21</sup> GOUVÊA, *GA Divulgação Científica para Crianças: o caso da Ciência Hoje das Crianças*. Tese (Doutorado), CCS, UFRJ. 2000.

cuestiones. Todas estas dimensiones, tenidas en cuenta a la luz de teorías educativas que fomenten la superación de valores antidemocráticos, pueden contribuir a legitimar al museo como una institución transformadora y democrática, que ofrece un servicio único y necesario en beneficio de su sociedad, en el marco de la educación permanente o para toda la vida.

### 3.3 EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL: DE LAS CIENCIAS NATURALES A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

#### 3.3.1 Una historia del diálogo entre el museo de historia natural y las ciencias naturales

En esta historia de los museos contada hasta el momento, que más allá de esbozar la evolución de la institución a lo largo del tiempo, en relación a su proyección social, se ha empeñado en dibujar un paisaje de teorías, modelos y argumentaciones de diferentes autores para explicarla, también se incluye el museo de historia natural, pero en el marco de esta historia general, se puede contar otra, que sin negar la anterior se construye sobre la singularidad e identidad de esta institución.

Esta historia singular se atiene a los cambios sufridos por los museos de historia natural<sup>22</sup>, desde sus orígenes hasta comienzos del siglo XX, influenciados por la aparición de nuevos conceptos y teorías en el ámbito de las ciencias naturales; y a partir de la segunda mitad del siglo XX, por cambios provocados por otras áreas del saber, que se ubican más allá de las ciencias naturales, como es el caso de la museología, la comunicación y la educación, entre otras.

El proceso de transición de los gabinetes de curiosidades a los museos de historia natural, marcó el comienzo de esta institución, a través de un dilatado movimiento que comenzó en el siglo XVI. Entre los primeros museos públicos de historia natural o con esta temática representada en alguna de sus salas, se puede mencionar al *British Museum*, inaugurado en Londres en el año 1759 y el Museo de Historia Natural de Francia, inaugurado en el año 1794, a partir de a partir de la transformación de dos establecimientos, el *Jardin des Plantes* y del *Cabinet d'Historie Naturelle*, surgidos en el año 1635. (BOYLAN, 2007). Este movimiento de creación de

---

<sup>22</sup> El museo de historia natural o de ciencias naturales se entiende en estas páginas en el marco del concepto elaborado por el ICOM, denotando su focalización en el servicio público sin abandonar el estudio y preservación de sus colecciones, y en función de la clasificación desarrollada por la UNESCO en la preparación de *Statistical Yearbook*, tomada de Delicado (2004, p.3), en el cual se clasifica a los museos científicos o de ciencias en dependencia de las áreas del conocimiento representadas en sus exposiciones. En este sentido, se define a un museo de historia natural o de ciencias naturales como aquel museo destinado a la exposición de temas relacionados con una o varias disciplinas como la biología, geología, botánica, zoología, paleontología y ecología.

nuevos museos de historia natural continuó a lo largo del siglo XVIII, consolidándose en el siglo XIX, período en el que los museos de historia natural alcanzaron su configuración actual. (KURY; CAMENIETZKI, 1997).

Las exposiciones de los gabinetes de curiosidades, así como las de los primeros museos de historia natural, durante el siglo XVI y XVII, se constituyeron en base a objetos pertenecientes a una naturaleza ajena y extraña a coleccionadores y naturalistas. Estas colecciones podían llegar a incluir objetos de significación mitológica como supuestos cuernos de unicornios o esqueletos de sirenas. (Idem). Para Hooper-Greenhill (2003), este tipo de colecciones se enmarcan dentro de una concepción medieval que legitimaba formas de conocimiento que se nutrían de la acumulación de pruebas no verificables, y que no distinguían entre lo percibido y lo imaginado.

Esta forma de representar el mundo en las exposiciones fue cambiando progresivamente con la participación de los museos en el desarrollo de nuevas taxonomías, que se proponían clasificar y organizar el mundo mediante el hallazgo de diferenciaciones como resultado de la comparación de estructuras visibles, lo que condicionó el progresivo abandono de la disposición artística de las exposiciones y los propósitos de satisfacer la curiosidad por lo raro, para proponerse representar toda la diversidad del mundo. (Idem).

El afán por la representación exhaustiva del mundo llevó al origen de lo que se conoce hoy como el museo galería (BLANCO, 1990) o el museo biblioteca (VAN-PRÄET, 1996), institución que al igual que sus predecesoras los gabinetes de curiosidades, exponían todos los objetos almacenados, pero que a diferencia de estos lo hacían organizados a la luz de taxonomías científicas y dispuestos en vitrinas. Esta nueva forma de representación para Fortin-Debart (2003), es la expresión de una representación biocéntrica del medio ambiente, pues en ella los especímenes aparecen siguiendo un orden taxonómico, entendiéndose el medio ambiente como naturaleza, representada a partir de sus elementos plantas y animales.

Ya en el siglo XVIII, las exposiciones de los museos de historia natural, abandonan totalmente la representación de lo extraño y mitológico. En este siglo, según Valente (1995), el museo se transforma en un área especial de sociabilidad para un público más amplio, denotando propósitos educativos. Este cambio en las exposiciones de los museos de historia natural, ocurrió como parte de un movimiento mayor experimentado por los museos europeos, que devino en el surgimiento del museo público.



En el siglo XIX, principalmente en su segunda mitad, las ciencias naturales muestran un interés que va más allá de la clasificación y organización de las cosas del mundo a partir de sus estructuras visibles, para adentrarse también en el conocimiento de sus estructuras internas y en las interrelaciones con el entorno. Esta nueva proyección de las ciencias naturales contribuyó a la aparición de nuevas disciplinas especializadas en áreas específicas del conocimiento, lo que permitió el surgimiento de nuevas preguntas y consecuentemente inéditas respuestas, que como nuevas teorías sintéticas intentaron dar cuenta de fenómenos, que hasta ese momento se mantuvieron fuera de la comprensión de la comunidad científica. (HOOPER-GREENHILL, 2003). Para este período las ciencias naturales según Van Præet (1996), se estructuraron, principalmente, en base a los conceptos de evolución biológica aportados por Charles Darwin, y a conceptos provenientes de la ecología.

Ante este nuevo estado de las ciencias naturales, los museos de historia natural del siglo XIX, en el interés de reflejar los últimos descubrimientos, pasan de tener exposiciones extensivas y exhaustivas a mostrar exposiciones temáticas, donde el objeto es seleccionado y ya no habla solamente de sí, sino que es la expresión de conceptos y teorías sintéticas surgidas en el ámbito científico. (Idem).

Las nuevas exposiciones al no estar compuestas por la totalidad de los especímenes propiciaron el surgimiento de dos tipos de colecciones diferentes. Una colección para el estudio y la preservación de los especímenes, y otra con fines exclusivamente expositivos. Según Van Præet (1996), este cambio influyó en el surgimiento del concepto de museo moderno y en la solución de la antigua tensión entre los intereses por la investigación y la preservación de las colecciones, y los intereses por exponer. Los intereses por la investigación, según el autor, veían en la antigua forma de exponer un peligro a la preservación de las colecciones y un obstáculo a su investigación, mientras que los intereses por exponer, se sintonizaban con la necesidad de difundir los conocimientos científicos, además de evitar el aislamiento de la comunidad científica.

La disociación de las colecciones llegó a su óbice con la adopción del diorama, recurso museográfico utilizado para presentar representaciones tridimensionales y realistas de la vida en entornos naturales, pues con su llegada a las exposiciones, según Van Præet (1996):

ya no se trata de seleccionar objetos de una colección, sino de preparar especímenes únicamente para los fines didácticos y escenográficos del diorama. Por lo tanto, la presentación ya no pretende permitir a los visitantes

captar los objetos "auténticos" las mismas observaciones que el investigador ni desarrollar potencialmente el mismo enfoque científico. La exposición ahora tiende a dar al visitante en una forma atractiva, las conclusiones (ecológicas, éticas...) del diseñador de la exposición y el acceso a todas las colecciones queda físicamente reservado para los expertos, ya sean conservadores o científicos según el tipo de museo. (VAN-PRÄET, 1996 p.146, traducción nuestra).

Con este tipo de recurso museográfico según Fortin-Debart (2003), surge un tipo de representación del medio ambiente denominado por la autora como de ecocéntrica, pues el espécimen ya no se presenta solo, sino insertado en una reconstrucción tridimensional y aproximada de su entorno natural, donde se representan las interacciones naturales entre plantas y animales, e incluso con factores abióticos del entorno.

Los museos de historia natural del siglo XIX, según McManus (1992), mantuvieron fuertes filiaciones con disciplinas académicas de las universidades. Su objetivo fundamental fue el de contribuir al conocimiento científico, aunque la educación pública fue una constante en estas instituciones, desarrollándose como una función paralela a su reconocida función principal de investigación. Los curadores de estas instituciones poseían poder absoluto, se encargaban de la investigación y la exposición de las colecciones, y ostentaban títulos y cargos en igualdad de condiciones con el personal de las universidades. El resto del personal del museo como guías, diseñadores y educadores, era un personal contratado que al ser eventual no favorecía en igual medida el desarrollo de la función educativa en comparación a la legitimada labor de investigación. En el caso particular de los educadores se ocupaban de atender a los visitantes, de la interpretación verbal de las exposiciones, y no tenían ninguna participación en la concepción y creación de las mismas.

En el marco del proceso de modernización del museo de historia natural, importantes cambios fueron operados, como es el caso de la disociación de las colecciones y un mayor interés por la educación de sus públicos, aunque de acuerdo con Valente (1995), estos cambios no afectaron a todos los museos por igual, pues muchos, principalmente los museos de tipo enciclopédico, se resistieron a su transformación, manteniéndose como guardianes del gusto clásico y respondiendo a los intereses de las clases privilegiadas.

### 3.3.2 Los museos científicos en Brasil y la enseñanza de la ciencia

Influenciados por este modelo europeo de museo moderno, surgieron los primeros museos de historia natural de América Latina y de Brasil, mostrando desde sus

comienzos en el siglo XIX, según afirma Marandino (2009), un marcado interés en el desarrollo de exposiciones de carácter didáctico para la divulgación de las ciencias naturales.

Según Lopes y Podgorny (2000), el primer museo en fundarse en Brasil fue el *Museu Nacional de Rio de Janeiro*, seguido por los museos estatales: el *Museu Paraense Emilio Goeldi* (Belém / Pará), en 1866, y el *Museu Paulista*, conocido anteriormente como *Museu do Ipiranga*, en São Paulo, en 1894. Estos museos a la luz de las políticas iluministas de Portugal y como símbolos de civilización urbana e identidad nacional, se encargaron de enseñar ciencias, y de estudiar y mostrar la naturaleza local, así como la vida de los extintos o casi extintos habitantes de los pueblos originarios del nuevo mundo.

Ya en el siglo XX, principalmente a partir de su segunda mitad, con el movimiento de democratización de los museos acompañado por el ICOM, y la diversificación de los museos en relación a las diferentes áreas de las ciencias naturales y exactas, surgidas durante el siglo XIX y principios del XX, aumentan los tipos de museos que se dedican a la temática científica. (MARANDINO, 2005).

En Brasil, este aumento se relaciona, según Cazelli; Marandino y Studart (2003), a la ampliación de la divulgación científica y de la enseñanza de la ciencia como resultado de la concientización de la comunidad científica sobre un grupo de problemas sobre la socialización del conocimiento científico. En este sentido, Marandino (2005) señala a la década de 1980 como sobresaliente por el surgimiento de varios museos científicos; y a la década de 1990, como época en la que se incrementan las acciones de divulgación científica, así como las experiencias de educación no formal a partir de la fundación de museos científicos como resultado de financiamientos estatales.

Entre los diferentes tipos de museos de ciencia presentes en el contexto internacional y en Brasil, más allá de los museos de historia natural reconocidos por McManus (1992) como museos de primera generación, la autora reconoce los museos de segunda generación que abarcan a los museos de ciencia e industria, y los museos de tercera generación denominados como de fenómenos y conceptos científicos, que abarcan a los museos y centros de ciencias.

De acuerdo con Cazelli; Marandino y Studart (2003), las características mostradas por las diferentes generaciones de museos pueden coexistir en un mismo museo científico de la actualidad. Estas generaciones no están relacionadas en origen, por lo que poseen trayectorias independientes y paralelas. Para Cazelli et al. (1999) y

Valente; Cazelli y Alves (2005), es posible percibir cómo la trayectoria de esos espacios ha estado marcada por diferentes perspectivas de la educación y la comunicación de las ciencias de acuerdo con las épocas en que surgieron.

Los museos de la segunda generación se originaron en el siglo XIX, como instituciones públicas más direccionadas a la divulgación y la enseñanza de la ciencia que los museos de historia natural. En un primer momento los museos de la segunda generación, poseían colecciones relacionadas con la temática industrial, que eran investigadas y servían además como material didáctico para formar artesanos y diseñadores. El objetivo fundamental de estos espacios era la promoción del mundo del trabajo y de los avances científicos por medio de las colecciones. (MCMANUS, 1992). La función educativa de este momento, para los museos de ciencia y tecnología como para los museos de la primera generación es reflejo, según Cazelli et al. (1999), de la pedagogía tradicional, influencia que se expresa en la forma autoritaria en la que es expuesto el conocimiento, y en el papel pasivo que es reservado a los visitantes, quienes generalmente contemplan objetos protegidos por cajas de vidrios en filas interminables.

Bajo la influencia de las grandes exposiciones y ferias internacionales de la industria ocurridas en la segunda mitad del siglo XIX, y de la Segunda Guerra Mundial, estos museos alcanzan en el transcurso del siglo XX otra etapa, en la que si bien mantienen sus colecciones y la función de investigación de la historia de la ciencia, característica de la fase anterior, amplían su función educativa al ciudadano común, incorporando interactividades (*Hands-on*) a las exposiciones (MCMANUS, 1992), además de introducir discusiones sobre las implicaciones sociales del desarrollo de la ciencia y de la tecnología. (CAZELLI; MARANDINO; STUDART, 2003).

En la incorporación de interactividades, Cazelli et al (1999) reconocen algunos preceptos del abordaje pedagógico propuestos por los defensores de la nueva escuela, principalmente en el propósito de propiciar experiencias de aprendizaje, que más allá de la contemplación involucren físicamente al visitante, en contraposición a la pasividad característica de la fase anterior. En la naturaleza de las interactividades de este momento, del tipo *push-bottom* (apretar botones para obtener una respuesta), los autores identifican además, elementos de la pedagogía tecnicista, pues a pesar de propiciar una mayor interacción física, estos interactivos solo ofrecen la posibilidad de una única respuesta cierta, y no involucran el control de variables. Este tipo de interactividad pudiera ser interpretado además desde la lógica de Hein (2002), como un medio educativo basado en la teoría educativa de estímulo-respuesta.

Los museos y centros de ciencia son instituciones de más tardío surgimiento, alrededor de la década del 30 del siglo XX, en respuesta a nuevos abordajes propuestos para la enseñanza de la ciencia con el propósito de minimizar el analfabetismo científico y tecnológico constatado en esta época. Estas son instituciones que se caracterizan por convertir en su función principal la divulgación y la enseñanza de la ciencia. Para tal propósito, sus exposiciones objetivan mostrar ideas y conceptos científicos sobre la ciencia y tecnología contemporánea, usando fundamentalmente interactividades e incluyendo también la mediación humana. En el caso de los museos de ciencia las exposiciones son temáticas y a menudo se refieren a conceptos generales de la ciencia como la evolución, la nutrición etc.; mientras que los centros de ciencias muestran una dispersión descontextualizadas de exposiciones interactivas, que funcionan como estaciones de exploración de ideas. (MCMANUS, 1992).

Los museos de la tercera generación, según Cazelli et al. (1999), adoptan tendencias de la educación en ciencias y propuestas pedagógicas que enfatizan el papel de la acción del sujeto en el aprendizaje, promoviendo experiencias educativas a las cuales subyace la idea de aprender haciendo. Basados en las críticas realizadas a los interactivos del tipo *push-bottom*, estos museos promueven interactividades de respuestas abiertas, donde el visitante puede actuar con mayor libertad, y tiene la posibilidad de varias elecciones de respuestas y más control sobre el fenómeno propuesto.

Tomando en cuenta las innovaciones resultantes de estos museos de tercera generación y a partir de las transformaciones ocurridas en los museos de ciencia en la segunda mitad del siglo XX, Cazelli et al. (1999) propone una cuarta generación para los museos de ciencia, la que ofrece pautas para la educación y comunicación de la ciencia. Este modelo de museo propuesto por los autores, enfatiza en una perspectiva pedagógica centrada en la negociación entre el visitante y el objeto de conocimiento científico, a través de un proceso de transposición,<sup>23</sup> tornando accesible el conocimiento a ser presentado en la exposición, de forma tal que el visitante pueda otorgarle un significado a los temas presentados. Otro aspecto propuesto por este modelo se refiere a la problematización del concepto de interactividad, mediante el cuestionamiento de la efectividad pedagógica de los aparatos interactivos y la apuesta por aparatos interactivos denominados como de respuesta abierta, que permiten a los visitantes testar sus

---

<sup>23</sup> En este caso se refiere al proceso de cambios que sufre el conocimiento científico al entrar en espacios sociales, como puede ser las exposiciones de un museo de ciencias.

hipótesis por medio de diferentes acciones. Un último aspecto, no menos importantes, se refiere al abordaje social y cultural de la ciencia y la tecnología. En este sentido, los autores apuntan que “esa tendencia se ha mostrado como un camino para traer la cultura de la sociedad de un modo general hacia los museos, para que los conocimientos científicos y tecnológicos actuales y pasados sean debatidos con el público”. (CAZELLI et al., 1999 p. 12, traducción nuestra).

El museo de historia natural de la segunda mitad del siglo XX, pertenece, según McManus (1992), a un segundo momento de la primera generación de los museos de ciencia, caracterizado por un cambio en sus exposiciones, que respondió fundamentalmente a insatisfacciones del personal de estos museos ante las limitadas cualidades comunicativas de las exposiciones, que no garantizaban, fueran comprensibles y esclarecedoras para el público. Para Cazelli; Marandino y Studart (2003), esos cambios ocurridos, fundamentalmente en la décadas de 1970 y de 1980, se basaron en el abandono de la tradicional organización taxonómica de los objetos por la exploración de ideas y conceptos, acompañado muchas veces por la introducción de aparatos interactivos. Estas transformaciones según McManus (1992), fueron contribuyendo al desarrollo paulatino de exposiciones más atractivas con una información más estructurada y con posibilidades para la interactividad, que involucraron más eficientemente a los visitantes del museo.

Para el logro de cambios en las exposiciones, otra serie de transformaciones tuvieron que ser realizadas en lo tocante a la estructura organizacional del museo, que consistieron, fundamentalmente, en la entrada de profesionales con perfiles afines a los nuevos propósitos educativos y comunicativos, la relocalización de las funciones del curador, quien en este sentido quedó solamente como garante de la científicidad de la exposición, así como una mayor jerarquización de la función educativa, traducida en un mayor apoyo al desarrollo y consolidación de sectores educativos, más sofisticados y con mejores recursos a su disposición.

Para Marandino (2009), si bien los museos de historia natural han ido cambiando desde finales del siglo XX, con la introducción de nuevas tecnologías en el ámbito de la museología, la comunicación y la educación, esos cambios no han sido acompañados en todos los museos de igual forma. En el caso particular de Brasil, la autora apunta que son pocos los museos que han incorporado las nuevas tendencias de la museología científica, observándose, generalmente, que las exposiciones si bien pueden introducir algunos elementos de interactividad, se basan fundamentalmente en la

exhibición de objetos provenientes de sus colecciones, replicas o modelos reconstruidos, que favorecen mucho más las actitudes contemplativas que de manipulación física.

### 3.3.3 Problematización de la enseñanza de la ciencia en museos científicos de Brasil

Los museos científicos son espacios en los cuales la función educativa ha estado sensiblemente direccionada, desde sus orígenes hasta nuestros días, a la educación y la comunicación de las ciencias. Esta afirmación se sustenta en las diversas investigaciones que intentan acompañar el camino de esta función en específico, a lo largo de la historia de los museos científicos; y en aquellas otras que intentan dar cuenta de las dinámicas propias de la educación y la comunicación de la ciencia a partir de su problematización.

La problematización de la ciencia en el museo se sustenta principalmente en la crítica a la socialización del conocimiento científico, basado en modelos de comunicación y educación de la ciencia, acríticos e ingenuos, que intentan ofrecer una imagen del conocimiento científico como verdades inmutables y estables, bajo el carácter de una supuesta neutralidad, y que no consideran al conocimiento científico como una actividad humana, influenciada por múltiples factores sociales, culturales e históricos.

En el contexto brasileño, la problematización de la educación y comunicación de la ciencia en el museo ha sido abordada con más fuerza a partir de los primeros años del siglo XXI. En este ámbito se han desarrollado investigaciones, que objetivando contribuir al mejoramiento de la función educativa de los museos científicos, han apostado por el análisis de sus prácticas educativas teniendo en cuenta concepciones y modelos que las sustentan. En este empeño han sido importados modelos de educación en ciencias provenientes de otras áreas, como es el caso de autores como Falh (2003)<sup>24</sup> y Marandino Tacito (2012)<sup>25</sup>, quienes han utilizado modelos de educación escolar en ciencias, para la comprensión de prácticas educativas en museos; así como también el caso de Navas (2008)<sup>26</sup>, quien ha tomado los modelos de comunicación pública de la ciencia y la tecnología, para analizar las concepciones de popularización de la ciencia y

---

<sup>24</sup> FAHL, D., D. Marcas do ensino escolar de ciências presentes em Museus e Centros de Ciências: um estudo da Estação Ciência-São Paulo e do Museu Dinâmico de Ciências de Campinas MDCC. 2003.

<sup>25</sup> MARANDINO, M.; TACITO I., I. (2012). Modelos de educação em ciências em museus: análise da visita orientada. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 14(1).

<sup>26</sup> NAVAS, A., M. Concepções de popularização da ciência e da tecnologia no discurso político: impactos nos museus de ciências. 2008. Dissertação, Faculdade de Educação-usp.

la tecnología presentes en el discurso del *Ministério da Ciência e Tecnologia* (2003-2006), en relación a una acción realizada en el ámbito de museos de ciencias.

En su trabajo Fahl (2003), identificó y describió cinco modelos de educación escolar en ciencias<sup>27</sup> (modelo tradicional, modelo de redescubierta, modelo tecnicista, modelo constructivista, y modelo de ciencia-tecnología-sociedad), que fueron empleados en el análisis de dos espacios de divulgación de la ciencia: la *Estação Ciência-São Paulo* y el *Museu Dinámico de Campinas*. Con base en la propuesta de esta autora, Marandino y Tacito (2012), analizaron las concepciones pedagógicas de dos museos de ciencias: el *Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo* y el *Museu do Zoológico de Sorocaba em São Paulo*.

Para Fahl (2003), los modelos de educación escolar en ciencias no son formas completamente puras ni excluyentes, siendo que por momentos se complementan y por momentos pueden divergir. Estos modelos se corresponden con varias tendencias pedagógicas, originadas en diferentes épocas y contextos históricos, políticos, económicos, sociales y culturales, pudiendo encontrarse en la actualidad tanto en acciones educativas formales como no formales. A continuación sigue una descripción de cada uno de esos modelos, exponiendo características denotadas por el autor.

El modelo tradicional fue la forma en la que se desarrolló la enseñanza de las ciencias hasta la década del 50, en plena industrialización de Brasil. Responde a intereses y reproduce los valores de las elites dominantes, en base a un currículo funcional a la formación de las élites, compartimentado en disciplinas estancos, y elaborado por especialistas sin la participación del profesor. Este, vía metodologías que enfatizan aulas expositivas con escasas demostraciones a la clase, transmite el conocimiento a los alumnos, quienes considerados “recipientes vacíos a llenar” absorben el contenido pasivamente. Como contenido a transmitir, se tiene en cuenta solamente al conocimiento científico basado en la ciencia clásica del siglo XIX, que prescinde de cualquier otra forma de conocimiento surgido fuera de sus patrones, y que se percibe como instrumento de conquista de la naturaleza.

Posterior a la década del 50, surge el modelo de redescubierta, diseminándose durante la década del 60 y del 70 por el mundo. En esta época, Brasil sufre con la

---

<sup>27</sup> Según Fahl (2003, p.33), los modelos propuestos fueron construídos em base a los siguientes autores: Ivan Amorosino do Amaral (1995); Antonio Carlos Rodrigues de Amorim (1995); Maria Lúcia de Arruda Aranha (1989); Elba Siqueira de Sá Barreto (org.) (1998); Luis Carlos de Menezes (org.) (1996); Maria da Graça Nicoletti Mizukami (1986); Myriam Krasilchik (1987); José Carlos Libâneo (1986); Demétrio Delizoicov e José André Perez Angotti (1990).



dictadura militar, y en el mundo comienza el reconocimiento de la crisis ambiental. El propósito fundamental de la enseñanza de la ciencia, a la luz de este modelo, es el de formar al ciudadano y preparar al trabajador. Para tal propósito, los alumnos son insertados en actividades de experimentación e investigación, preparadas con antelación por el profesor. En ellas, los alumnos son inducidos a experimentar un proceso inductivo, empírico y autorregulado, que resulta en el redescubrimiento de conceptos científicos. Aquí, la ciencia todavía está impregnada del rigor conceptual, pero surgen los temas conceptuales integradores o unificadores, que representan los comienzos de la eliminación de las barreras disciplinares, estableciendo conexiones entre disciplinas científicas.

El modelo tecnicista se disemina desde finales década del 60 y durante la del 70, coincidiendo con la dictadura en Brasil y los comienzos del reconocimiento de la crisis ambiental a nivel internacional. El objetivo es integrar el alumno al sistema social global y producir individuos aptos para el mercado del trabajo, mediante la vivencia y valorización del método científico y el pensamiento lógico, en el marco de un proceso empírico e inductivo, donde se refuerza positivamente las respuestas deseables por el profesor. Se enfatiza en el planeamiento de la enseñanza y en el uso de una amplia gama de recursos de la tecnología educativa, como libros de textos, audiovisuales, *kits* para laboratorios, entre otros. El profesor funge como un intermediario entre la ciencia y el alumno, garantizando la transmisión del conocimiento científico, sin considerar el conocimiento preexistente en el alumno. Se concibe a la ciencia como de naturaleza neutra y como criterio de verdad.

El modelo constructivista gana fuerza en las décadas del 80 y del 90, época caracterizada por el resquebrajamiento del optimismo científico, frente a la incapacidad de la ciencia para responder a la crisis ambiental. En Brasil, esos tiempos son de transición política pos-dictadura y de un amplio crecimiento del neoliberalismo. En ese contexto, ante la constatación que la enseñanza experimental no había proporcionado mejores resultados que el modelo tradicional, y ante el debilitamiento del behaviorismo producto de la aproximación de la pedagogía con la Epistemología, Sociología, Psicolingüística e Historia de la ciencia, se dieron las condiciones para la entrada del pensamiento constructivista a la escuela.

Con la implantación de este modelo, según el autor, se interrumpe la hegemonía del paradigma empirista en la escuela, que concibe al conocimiento como surgido de una realidad dada y ajena al sujeto cognoscente, así como con las ideas

aprioristas que suponen que la adquisición del conocimiento puede ser explicada a través de las condiciones innatas del sujeto. En su lugar, el constructivismo apunta a que el conocimiento necesita ser construido por el sujeto, a través de sus interacciones con el medio, en el marco de un proceso en el cual el individuo forma nuevas estructuras cognitivas a partir de estructuras preexistentes, y de los estímulos provenientes del entorno.

En el espacio educativo, el alumno cuenta con una mayor autonomía, desarrollando un papel activo en el aprendizaje. El profesor actúa como mediador entre las situaciones de enseñanza/aprendizaje, al crear situaciones que desafían al alumno y que lo orientan en la elaboración de su propio conocimiento. Para tal propósito, el profesor implementa metodologías que priorizan el trabajo en grupo como estrategia, así como juegos, simulaciones y resoluciones de problemas.

Por último, el modelo de ciencia-tecnología-sociedad (CTS), surge a finales de la década del 60 y comienzos de la década del 70, en un clima en el que se comienza a resquebrajar la euforia por los avances científico-técnicos, ante la percepción de que no estaban conduciendo lineal y automáticamente al desarrollo del bienestar social. A esta percepción se suma el reconocimiento de la crisis ambiental, que apunta al cuestionamiento de la ciencia en su incapacidad de responder eficientemente a la solución de los problemas ambientales.

En correspondencia con su contexto de origen, este modelo se caracteriza por cuestionar la creencia sobre la neutralidad de la ciencia y la visión apenas de los aspectos positivos del desarrollo tecnológico. Aboga por un análisis del desarrollo científico y tecnológico contextualizado, considerando sus implicaciones políticas y sociales de producción y de aplicación en el ámbito social. A la luz de este modelo, se pretende la formación del ciudadano, mediante el desarrollo de la consciencia para la acción social responsable. Los contenidos son presentados y cuestionados en el contexto de las realidades sociales, mediado por un proceso de aprendizaje grupal, y de relaciones horizontales entre el profesor y los alumnos.

Navas (2008), para los propósitos de su investigación, establece puntos en común entre los modelos clásicos de comunicación de los museos (modelo de transmisión y modelo cultural) y los modelos de comunicación pública de la ciencia<sup>28</sup> (modelo del déficit, modelo contextual, modelo de experiencia laica, y modelo de

---

<sup>28</sup> Modelos de comunicación pública de la ciencia a partir de Lewestein (2003), Lewestein; Brossard (2006).

participación pública). A partir de esta aproximación, la autora intentó caracterizar las concepciones de popularización de la ciencia y la tecnología que permearon el discurso y las acciones del *Ministerio de Ciência y Tecnologia*, de Brasil, del año 2003 al 2006, a través del análisis del Edicto para Apoyo a Museos y Centros de Ciencia, formulado por el MCT / SECIS / CNPq, en 2003.

Para Navas (2008), el modelo del déficit es el modelo de comunicación de la ciencia de más temprana implantación, se caracteriza por considerar a los científicos como especialistas que detentan el conocimiento y al público como carente de conocimiento relevantes sobre la ciencia y la tecnología, lo que se traduce en acciones para llenar el vacío de información en el público. Según Lewenstein (2003) y Lewenstein y Brossard (2006), este modelo a pesar de su gran presencia en la comunicación pública de la ciencia y la tecnología no parece haber sido un enfoque exitoso. Los autores valoran como dificultad de este modelo la transmisión de información poco relevante o significativa para la vida de las personas. Para Marandino (2008), este modelo ha sido utilizado durante mucho tiempo en museos de ciencia para promover relaciones entre la ciencia y la sociedad, a través de exposiciones que son planeadas y producidas sin tener en cuenta al público.

El modelo contextual, según Lewenstein (2003) y Lewenstein y Brossard (2006), valoriza las experiencias culturales y los saberes previos de las audiencias, al mismo tiempo en que reconoce que el proceso de comprensión es facilitado cuando los conocimientos científicos o tecnológicos forman parte del contexto y del entorno de quien se aproxima a ellos. Para estos autores, este modelo es una versión un poco más sofisticada que el modelo del déficit, pues si bien reconoce el conocimiento preexistente en las personas, por otra parte consideran un problema cuando las personas responden a la información de manera no esperada por los científicos. Si bien considera como parte del contexto las fuerzas sociales, por otro lado se centra en las respuestas de los individuos a la información.

Frente a la incapacidad de estos modelos en abordar la comunicación pública de la ciencia y la tecnología, teniendo en cuenta sus contextos sociales y políticos, en el marco de procesos democráticos, surgen como respuesta a estos modelos, el modelo de experiencia laica y el modelo de participación pública.

El primer modelo se caracteriza según Lewenstein (2003) y Lewenstein y Brossard (2006), por asumir que los conocimientos locales pueden ser tan relevantes para la resolución de problemas científicos y tecnológicos como los conocimientos

científicos. En consecuencia cuestiona la postura de científicos como poseedores de conocimientos “verdaderos”, y problematiza la falta de relevancia dada por la comunidad científica a esos otros saberes necesarios para tomar decisiones políticas o personales en el mundo real. Para los autores este modelo también ha sido objeto de críticas, pues privilegia el conocimiento local sobre el conocimiento confiable producido por el sistema científico moderno, y no orienta en la realización de acciones que puedan mejorar la comprensión pública.

El segundo modelo, según Lewenstein (2003), busca la democratización de la ciencia y la tecnología, a través de la participación del público en actividades que presuponen el diálogo entre científicos y no científicos, en actividades como conferencias de consenso, jurados de ciudadanos, evaluaciones de tecnología deliberativa, talleres de ciencias, sondeos deliberativos y otras técnicas.

Para Marandino (2008), estos modelos que apuestan por la democratización de la ciencia al interior del museo, demandan de un abordaje comunicativo que incorpore estrategias de participación e involucramiento del público, que valoricen a un mismo nivel lo que el público y los especialistas saben en pos de establecer un diálogo entre ellos. En este sentido la autora opina que exposiciones a la luz de este abordaje deben presentar diversas posturas sobre una misma temática, con la intención de que los visitantes se posicionen; así como espacios para debates conducidos por monitores, y talleres que propicien la reflexión sobre un determinado asunto presente en la exposición.

#### 3.3.4 La educación ambiental en los museos científicos

Con la crisis ambiental, toda una diversidad de instituciones museísticas, principalmente museos científicos, se han mostrado permeables a la entrada de los problemas ambientales a sus predios, lo que para muchos museos de este tipo ha significado, más allá de ser un espacio tradicional para la comunicación y la enseñanza de la ciencia, convertirse en un espacio para la educación ambiental de sus públicos. Este movimiento experimentado por los museos científicos en Brasil, es comentado a continuación:

En Brasil, la década de 1970 trajo en su equipaje el régimen político militar instaurado en 1964, que entraría hasta la mitad de la década siguiente. El mundo vivía la crisis del petróleo y las consecuencias de las agresiones al medio ambiente, provocadas por el acelerado desarrollo industrial de algunos países. La sociedad se caracteriza por la contestación de los patrones y valores establecidos y por desilusiones e insatisfacciones con el sistema educativo. Las cuestiones más efervescentes giraban en torno a la conciencia

ecológica, lo que exigió un posicionamiento prominente de las comunidades científica y educativa. La enseñanza de las ciencias incorporó entonces un nuevo elemento, fundamental para atender a este escenario: la educación ambiental y sus implicaciones sociales (VALENTE; CAZELLI; ALVES, 2005, p.188)

Esta nueva faceta de los museos científicos ha sido señalada por Delicado (2004), quien coloca la educación ambiental como una de las principales funciones de este tipo de museos en Portugal y no descarta este fenómeno para un contexto más amplio. Para el contexto Francés, Fortin-Debart (2003) señala a los museos de historia natural como socios ideales para establecer colaboraciones con las escuelas en pos de la educación ambiental de los escolares. En el contexto Brasileño, autores como Auricchio (2001), subrayan la importancia de estas instituciones como “[...] espacios privilegiados para la discusión de la temática ambiental” (AURICCHIO, 2001, p. 50); y Marandino (2005), señala a estos museos como instituciones fundamentales en la producción de acciones en educación ambiental. Otros autores como Guimarães y Vasconcellos (2006)<sup>29</sup>, Vasconcellos y Guimarães (2006)<sup>30</sup> y Meyer y Meyer (2014)<sup>31</sup>, han problematizado la educación ambiental en museos científicos brasileños desde una perspectiva crítica.

En la escasa literatura brasileña encontrada sobre el tratamiento de la cuestión ambiental en el contexto del museo científico, es frecuente observar que los análisis van dirigidos a establecer relaciones o diálogos entre la enseñanza de la ciencia y la educación ambiental. En este sentido, Vasconcellos y Guimarães (2006) y Meyer y Meyer (2014), señalan sobre la necesidad e importancia de vincular la educación científica con la educación ambiental en su vertiente crítica, como una forma de dimensionar el tratamiento de la ciencia en el museo a partir de la inclusión de las cuestiones socio-ambientales.

El desarrollo de la cuestión ambiental en el ámbito de los museos de ciencias, cuenta con las potencialidades propias de un espacio de educación no formal. Entre estas potencialidades, Meyer y Meyer (2014) reconocen la libertad con que cuentan para la selección e implementación de contenidos y metodologías, como posibilidades hacia

---

<sup>29</sup> GUIMARÃES, M.; VASCONCELLOS, M. das M. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. *Educar*, 27: 147-162, 2006

<sup>30</sup> VASCONCELOS, M. M. N.; GUIMARÃES, M. Educação Ambiental no Museu de Astronomia. 10ª. Reunião da Rede de Popularização da Ciência e da Tecnologia na América Latina e no Caribe. Costa Rica. 2006.

<sup>31</sup> MEYER, G.; MEYER, C.G. Educação em museus de ciência: diálogos, práticas e concepções. *Revea*, 9(1):70-86,2014.

la multi, inter y transdisciplinariedad; así como, hacia la contextualización del conocimiento y el diálogo con otros saberes, que se sitúan fuera de las fronteras de los tradicionalmente producidos por la ciencia. Más allá de estas posibilidades, los autores señalan, como algo frecuente, la asociación de lo ambiental a las disciplinas científicas legitimadas por la institución y comunicadas bajo la égida del modelo del déficit, lo que deviene en abordajes reduccionistas del tratamiento de los problemas ambientales, si se considera no solamente su naturaleza biofísica sino además su dimensión social y cultural. Para estos autores, la educación ambiental en estos espacios es de naturaleza conservacionista, pues coloca la solución de la crisis en el cambio de las conductas individuales, sin necesidad de poner en tela de juicio las dimensiones éticas, políticas, culturales e históricas de la cuestión ambiental.

Es importante señalar que ante este panorama un poco desalentador, Vasconcellos y Guimarães (2006), Meyer y Meyer (2014) y Lamim-Guedes (2017) no descartan la emergencia de otras formas de pensar e implementar procesos educativo-ambientales en los museos científicos. En este sentido, los autores mencionan experiencias de corte crítico desarrolladas por el *Museu de Astronomia e Ciências Afins* (MAST), en Río de Janeiro.

Otro interesante análisis que contribuye a una aproximación al tratamiento de la cuestión ambiental en los museos de ciencia es traído por Fortin-Debart (2003), quien se ha dado a la tarea de comprender este fenómeno a través del análisis de las representaciones del medio ambiente presentes en las exposiciones, y los diferentes tipos de programas educativos que derivan de estos diferentes enfoques.

Esta autora ha desarrollado una tipología que clasifica a las exposiciones en cuatro tipos de representaciones del medio ambiente, denominadas como biocéntrica, ecocéntrica, antropocéntrica, y sociocéntrica. Estos enfoques han sido utilizados en Brasil por Marandino y Díaz Rocha (2011)<sup>32</sup>, con el propósito de entender las perspectivas sobre biodiversidad abordadas por exposiciones inmersivas de dos museos de ciencias: el *Biodôme/Canadá* y otro de la *Fundação Zoobotânica* en Brasil.

Los enfoques biocéntrico y ecocéntrico, abordados en páginas anteriores, según Fortin-Debart (2003), son característicos de museos de historia natural y de parques

---

<sup>32</sup> MARANDINO, M.; DIAZ ROCHA, P., E. La Biodiversidad en exposiciones inmersivas de museos de ciencias: implicaciones para educación en museos. *Enseñanza de las Ciencias*, v. 29, n. 2, p. 0221-236, 2011.

naturales. En los museos de historia natural investigados por la autora en Francia, las exposiciones bajo estos dos enfoques al abordar el tema de la riqueza florística y faunística de los ambientes, lo hacen en función de la noción de biodiversidad, a menudo basada en la ecología científica. En las actividades educativas observadas a partir de estos tipos de exposiciones se privilegiaba el trabajo con escolares, dando a conocer la biodiversidad presente en el entorno local, mediante un enfoque científico y naturalista, con el propósito de respetarla y protegerla.

A partir de la segunda mitad del siglo XX, con la cultura de la crisis ambiental, comienza a aparecer una nueva forma de exponer el ambiente en las exposiciones, presente fundamentalmente en museos de ciencia y tecnología y en algunos museos de historia natural. Denominada por Fortin-Debart (2003) como de antropocéntrica, esta representación presenta al ser humano como centro del mundo, y al medio ambiente como un recurso a ser conservado en relación a las necesidades de la humanidad, que reclaman por el mantenimiento de la calidad de vida, la salud e integridad.

Esta nueva forma de representar el ambiente, según la autora, está relacionada con un nuevo estado alcanzado por la ecología científica, que por la décadas del 60 y del 70, toma en cuenta las preocupaciones de los individuos y sus sociedades en relación al medio ambiente, preocupaciones que son abordadas en las exposiciones al mostrar problemas relacionados con la acumulación de residuos sólidos, la contaminación del agua y las alteraciones del clima.

Fortin-Debart (2003), supone a las acciones educativo-ambientales desarrolladas a la luz de representaciones del medio ambiente biocéntrica, ecocéntrica y antropocéntrica, asociadas a un enfoque científico del medio ambiente. Este enfoque descuida la dimensión social y cultural del medio ambiente, y en consecuencia, no presta atención a la necesidad de ir más allá de este enfoque científico, sustentado por las ciencias naturales, para integrarlas a un problema más amplio y complejo como es el de las relaciones ciencia-sociedad-medio ambiente. Ante este problema, la autora apunta a un acercamiento de la educación ambiental a la teoría crítica, acercamiento respaldado por una enfoque sociocéntrico del ambiente en las exposiciones del museo, fundamentado en una representación del ambiente como ámbito de relaciones sociales, centrada en los componentes socioculturales del entorno y su problematización.

Para Fortin-Debart (2003a), con la incorporación del enfoque sociocéntrico a los enfoques ya presentes en las exposiciones, basado en el principio de la complementariedad de estas representaciones, se estaría representando una imagen del

medio ambiente, multidimensional, compleja y global, lo que llevaría a la educación ambiental en el museo a no descuidar esta complementariedad, y a no socializar una visión parcial, limitada e incluso perjudicial para el medio ambiente.

El tratamiento de la cuestión ambiental en función del rol social del museo, muestra importantes desafíos para los museos científicos, si se considera que al parecer, no es frecuente encontrar acciones educativas que integren la dimensión sociocultural en sus prácticas, implementándose, frecuentemente, acciones educativo-ambientales enmarcadas en las corrientes de la educación ambiental, naturalista y conservacionista.

Este fenómeno, al parecer, encuentra fundamento en la propia estructura disciplinar de estas instituciones, y en la presencia de profesionales de las ciencias naturales, principalmente biólogos, que por su formación, interpretan en el abordaje de problemas ambientales en su dimensión física, a la luz de la ecología científica, acciones de carácter educativo-ambiental.

Frente a este panorama, y frente al referente de los museos poder ser instituciones como instrumento de acción transformadora, los museos científicos, necesitan repensarse, a la luz de las disciplinas que los constituyen, pero en dialogo constante con aquellas otras, a través de las cuales la dimensión social y cultural puede entrar al museo, para que así, de manera definitiva, puedan embarcarse en el desarrollo de acciones educativo-ambientales, realizadas con y en beneficio de los públicos del museo.



#### **4. LA ACCIONES EDUCATIVO-AMBIENTALES EN EL *MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL CAPÃO DA IMBUIA* Y EN EL *MUSEU OCEANOGRÁFICO UNIVALI***

##### **4.1 EL MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL CAPÃO DA IMBUIA Y LA FUNCIÓN EDUCATIVO-AMBIENTAL**

###### **4.1.1 Localización**

El *Museu de Historia Natural Capão da Imbuia* se localiza en un pequeño remanente de bosque de Araucaria, actualmente un área de conservación en la región metropolitana de Curitiba, en la regional Caijuru, más específicamente en el barrio *Capão da Imbuia*, otrora una amplia área cubierta de bosques ricos en *imbuias*, un árbol que por su valor como maderable fue intensamente explotado, desapareciendo de la región junto con toda la vegetación nativa.

###### **4.1.2 Caracterización de la región**

La región de Curitiba junto a la de Paranaguá, fueron las dos primeras regiones del estado de Paraná que comenzaron a ser pobladas en el siglo XVII, con el asentamiento de familias de mineros que se aventuraron tras la búsqueda de oro. Fue Paranaguá por sus más abundantes reservas minerales, el asentamiento que recibió mayor atención de la corona portuguesa, convirtiéndose en capitania de la región; aunque el interés de la corona en estos territorios no duró por mucho tiempo, ante el descubrimiento en el territorio centro-oeste de Brasil, de minas de metales preciosos más prometedoras. (PRIORI, et al., 2012).

En el siglo XVIII, con el decline de la extracción de oro y la migración de mineros a otras áreas más productivas, los pobladores que quedaron en la región de Curitiba fueron cambiando su fuente de ingresos hacia la pecuaria, desforestando tierras para tal propósito y para la recepción de mulas compradas en Uruguay y en la Argentina, que eran vendidas a los estados mineros del centro-oeste de Brasil. En esta misma época comenzó la producción de la hierba mate, que a la altura del siglo XIX y hasta las primeras décadas del siglo XX, se convirtió en la principal fuente de rienda de Curitiba, que al poseer ingenios con tecnologías modernas para la época, no solamente procesaba la hierba de la región, sino además la proveniente de otras regiones de Paraná, exportándola en consecuencia con un valor agregado a países como Uruguay, Argentina y Chile. (LOBODA, 2008).

El florecimiento de la industria de la hierba mate en relación a otras actividades como la crianza, transporte y venta de ganado, basadas en el trabajo esclavo, implicó un cambio en la conformación de las fuerzas productivas, que de relaciones esclavistas pasaron a relaciones capitalistas. Este cambio se sustentó en el surgimiento de una incipiente clase media de productores de hierba mate, que se consolidaría años más tarde como una burguesía industrial; así como en la existencia de mano obra asalariada, proveniente de las antiguas labores tradicionales y de la inmigración europea, que a partir de ese momento comenzó a ser estimulada. (DE MAGALHÃES, 1996).

A la expansión de la industria de la hierba mate se sumó la extracción de madera, estimulada por la conexión de Curitiba con Paranaguá, la conexión de Paraná vía férrea con la región centro-oeste de Brasil, y el aumento de la demanda de madera a nivel internacional, en la primera mitad del siglo XX. Estos cambios influyeron en el despertar económico de la región y en su incremento poblacional. Con la modernización de la agricultura al interior de Paraná, y la industrialización creciente de Curitiba entrado el siglo XX, continuó el aumento poblacional, a partir de migrantes provenientes del interior del estado y de otras regiones de Brasil. (Idem). Así, en la actualidad según el último censo del *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* (IBGE) de 2010, la ciudad cuenta con más de 1.751.907 personas.

Curitiba, debido a su crecimiento económico y rápido incremento poblacional llega a situarse como una de las capitales más importantes de Brasil en la década del 90, desarrollando según Mendonça (2004); Francisco (2005) y Deschamps (2008), el mismo patrón de segregación socio-ambiental de otras ciudades brasileñas, en el que los espacios de riesgo y vulnerabilidad concentran las poblaciones más vulnerables, agravándose de esta forma, aún más sus condiciones de vida.

Es también en la misma década del 90, que se consolida el discurso de Curitiba como capital modelo, ecológica y social, que se ha instaurado también en la Curitiba del siglo XXI. Este discurso a juicio de Mendonça (2002), responde a la intencionalidad de los grupos de poder enfrascados en vender una ciudad atractiva para el mercado y la inversión, que si bien presenta mejores condiciones ambientales que el resto de las capitales brasileñas, también presenta problemas ambientales.

De Oliveira (2001), al analizar los elementos que contribuyeron a la instauración del discurso triunfalista de Curitiba como capital ecológica, menciona la relectura realizada por la prefectura de Curitiba de acciones y políticas públicas de la

década del 70 y del 80, no necesariamente ecológicas para estas épocas, pero reinterpretadas en el marco de un discurso ambientalista.

Más allá de las posibles causas del discurso que promulga a Curitiba como capital ecológica, es importante señalar sus posibles consecuencias, pues siguiendo a Moura (2009) y a Carvalho (2010), este discurso conveniente a algunos, promulga una Curitiba modelada y planificada, expresión de una imagen optimista, unitaria y simplificada de la ciudad, que omite e ignora la existencia de otros discursos, que revelan una ciudad con contradicciones y problemas ambientales. Entre estos problemas, Mendonça (2002) y Francisco (2005) reconocen la contaminación sonora, atmosférica e hídrica, la deforestación irregular y los riesgos a la calidad de vida de segmentos vulnerables de la población.

#### 4.1.3 Historia institucional

El MHNCI se inauguró en el año 1956, como guardián de las colecciones que constituían el acervo de las secciones de Botánica, Zoología, y Geología del *Museu Paranaense*, institución que durante 78 años se encargó de atesorar, enriquecer y documentar no solamente estas colecciones, sino también otras relacionadas con el arte y la historia de Paraná. (ABILHOA; STRAUBE; CORDEIRO, 2013).

A lo largo de su historia la institución radicó en diversas sedes y perteneció a diferentes instituciones, modificando en consecuencia sus funciones. Así, comenzó su trayectoria bajo el nombre de *Instituto de Historia Natural*, como una dependencia de la *Secretaria de Agricultura*, ocupando sus colecciones varias sedes en la ciudad, hasta que en el año 1963, las colecciones pasaron a ocupar la sede actual en el barrio *Capão da Imbuía*, bajo la jurisdicción del *Instituto de Defesa do Patrimônio Natural*. Con ese cambio también se adicionaron nuevas divisiones como las de Meteorología, Defensa de la Fauna, Zoología y Botánica, aunque por falta de recursos y de personal, el museo no pudo dar cuenta a cabalidad de las nuevas secciones, descuidando hasta el mantenimiento de las colecciones. (Idem).

Del año 1975 al año 1980, el museo bajo el nombre de *Museu Municipal de Historia Natural* se mantuvo bajo la dirección del *Instituto Agrônomo do Paraná*, perteneciente a la antigua *Secretaria de Agricultura*, denominada en esta época como *Coordenadoria de Defesa dos Recursos Naturais Renováveis*. En el marco de esta institución funcionó como coordinador de los estudios sobre recursos naturales renovables, hasta que finalizado el proyecto pasó a ser regido por la Prefectura

Municipal de Curitiba, más específicamente por su *Departamento de Parques, Praças e Preservação Ambiental*. Un año después es integrado a la *Secretaria de Meio ambiente e Recursos Hidricos* (SMMA), específicamente a su *Departamento de Pesquisa e Monitoramento*, para finalmente en el año 2010, pasar dentro de la misma SMMA, al *Departamento de Pesquisa e Conservação da Fauna*. (Idem).

Con la entrada a la Prefeitura de Curitiba, el museo reactiva sus funciones de colecta, preservación e investigación, a través de un proceso de reorganización de sus colecciones, de su documentación, y de colecta de nuevos ejemplares. El impulso inicial dado a estas funciones fue posible por las acciones de un contingente de voluntarios (estudiantes e investigadores) que dieron su apoyo al museo durante diez años. (Idem).

En la actualidad, las funciones de colecta, preservación e investigación del museo han continuado su camino. Esta afirmación se fundamenta en la publicación de artículos científicos a partir del acervo del museo, la informatización e integración de los datos de las colecciones zoológicas a la *Rede Paranaense de Coleções Biológicas*, y en el aumento del acervo presente en las colecciones. (Idem).

En cuanto a la función comunicativa y educativa del museo, no aparecen tan explícitamente documentadas como sus otras funciones, no estando muy claro su evolución a largo del tiempo. Al parecer, según Abilhoa; Straube y Cordeiro (2013), estas funciones son explícitamente impulsadas en el museo en el año 1992, con la inauguración de un área expositiva externa a las edificaciones, que contaba con 32 vitrinas con especímenes representativos de la fauna de Paraná, dispuestos a lo largo de una pasarela de hierro, que sinuosamente recorre 400 metros a través del bosque de araucarias aledaño al museo. En el año 1995, la exposición externa es reinaugurada con una serie de modificaciones que contemplaron la reducción del número de vitrinas a doce. En este mismo año se reacondiciona el área expositiva interna y se construye una exposición conformada por dioramas, que representan ecosistemas de Paraná y de Brasil.

En la segunda mitad de la década del 90, es reconocido por Cruz<sup>33</sup> *et al.* (1999 apud Gapski et al. 2013), la presencia de la educación ambiental en el museo a través de actividades dirigidas al público externo, así como a los trabajadores de la prefectura, en temas referentes a la fauna brasileña y a su conservación; aunque para El Ghos Leme y Corrêa Da Silva (2010), la educación ambiental en la institución comenzó mucho antes,

---

<sup>33</sup> CRUZ, A. C., MARGARIDO, T.C.C., TEBET, G.M.S., & ARZUA, M. Educação ambiental – visita orientada: Museu de História Natural Capão da Imbuia. Prefeitura Municipal de Curitiba, PR. 1999.

en la década del 70, mediante el desarrollo de actividades puntuales como la celebración de fechas conmemorativas, que abordaban temas de la flora y de la fauna. Esta última opinión entra en sintonía con lo planteado en Curitiba<sup>34</sup> (2007 apud CHAVES, 2011), donde se reconoce que con el surgimiento del *Departamento de Parques e Praças* en el año 1977, las cuestiones de educación ambiental, en el marco de la prefectura pasaron a ser comandadas por el *Centro de Pesquisas em Recursos Naturais* con sede en el museo, por lo que en consecuencia, las nuevas modificaciones en la estructura del departamento incorporaron las actividades en el espacio localizado en *Capão da Imbuia*. En aquellos tiempos según el autor “el centro de Historia Natural tenía como objetivo la Educación Ambiental para dar soporte al currículo escolar.” (CHAVES 2011, p. 53, traducción nuestra).

Sea como fuere, más allá de esta divergencia de opiniones, la década del noventa, parece ser para el museo un momento importante en cuanto al acercamiento de la institución a la sociedad, hecho este que se deduce de sus esfuerzos por revitalizar y crear nuevos espacios expositivos, los que a partir de ese momento ampararon los “esfuerzos en la divulgación del acervo zoológico enfocando aspectos de educación ambiental.” (ABILHOA; STRAUBE, CORDEIRO, p. 54, 2013, traducción nuestra).

Estos esfuerzos coinciden con el impulso dado a la educación ambiental con la creación de la SMMA en el año 1986, que desde su comienzo estimuló el desarrollo de la educación ambiental en sus dependencias, apoyo que se hace explícito en el reconocimiento de la educación ambiental como una de sus actividades fundamentales, en el Decreto número 4514/2001, artículo 2, inciso II, en el que la entidad se compromete a “promover, coordinar y ejecutar la educación ambiental” (CURITIBA, 2001, P.1, traducción nuestra).

En el año 2009, los esfuerzos de la institución en pos de un mayor acercamiento a la sociedad resultan en la reestructuración de las actividades educativas, así como en la creación de otras. Ya en el año 2010, con la entrada del museo al nuevo *Departamento de Pesquisa e Conservação da Fauna*, los esfuerzos resultan en la creación de un nuevo espacio para exposiciones temporales aledaño al área expositiva de los dioramas, un nuevo auditorio y una sala de reserva técnica, donde permanece el acervo didáctico (ABILHOA; STRAUBE; CORDEIRO, 2013).

---

<sup>34</sup> CURITIBA, Plano municipal de controle ambiental e desenvolvimento sustentável: diagnóstico, III versão, junho de 2007.

#### 4.1.4 Estructura física

El área actual ocupada por el museo es de cerca de 42.416 metros cuadrados, ocupados principalmente por un remanente de bosque con araucaria. Las edificaciones del museo, en buen estado constructivo, ocupan un área mucho más reducida, integrada por una plaza central próxima a la entrada principal y cuatro edificaciones enlazadas por caminos pavimentados.

Son accesibles al visitante el edificio expositivo, figura 8, el camino por el bosque de araucarias, y con menos accesibilidad las edificaciones destinadas a guardar, conservar e investigar las colecciones científicas, que abren sus puertas a visitantes en el marco de actividades muy esporádicas y previamente planificadas, mayormente, direccionadas a un público especializado. De las edificaciones restantes una es utilizada como edificio administrativo y la otra como almacén.

Figura 8. Edificio expositivo



#### 4.1.5 Estructura organizativa

En la actualidad, el museo está organizado en base a tres sectores principales, que responden al jefe de división, cargo de más autoridad en el museo, que media entre el museo y su instancia superior, el *Departamento de Pesquisa e Conservação da Fauna*, de la SMMA.

Los tres sectores sobre los que se constituye el museo son el sector de las colecciones científicas, el sector de taxidermia y el sector de las exposiciones. El museo mediante estos tres sectores se propone el cumplimiento de los propósitos fundamentales de la institución, los que según el coordinador del sector expositivo (CSE), son los de “*divulgar o patrimônio natural e cultural, manter coleções científicas, produzir conhecimento, y contribuir à inserção do museu na vida cultural de sua região.*”

En relación, a estos tres sectores fundamentales, el museo se constituye en un museo de historia natural tradicional, en sintonía con las funciones definidas para un

museo por la UNESCO. En este sentido, el sector de las colecciones científicas tributa a los objetivos de mantener las colecciones científicas y producir conocimiento, a los que subyacen las funciones de adquirir, conservar y estudiar el patrimonio natural. El sector de las exposiciones, contribuye a la concreción de los propósitos de divulgar el patrimonio natural e insertar al museo en la vida cultural de la región, propósitos a los que subyacen las labores de exponer y difundir el patrimonio del museo, para que sea estudiado y eduque. En el caso del departamento de taxidermia sus servicios son imprescindibles para el logro de los objetivos institucionales del sector de las colecciones científicas y el expositivo. Este sector está integrado por dos taxidermistas que se encargan de preparar los especímenes que formaran parte de las colecciones científicas y didácticas del museo, así como de su conservación.

El sector de las colecciones científicas, está organizado en nueve áreas o colecciones principales, que abarcan los grupos zoológicos de: arañas, crustáceos, insectos, miriápodos, moluscos, peces, reptiles, aves, y mamíferos, fundamentalmente de la fauna paranaense, y brasileña. Los grupos cuentan con curadores que se encargan del manejo, la conservación, la investigación de la colección, y la publicación del conocimiento producido. (TAXON LINE, 2018)<sup>35</sup>.

El sector expositivo radica en el edificio expositivo. Entre las funciones del sector, según el coordinador del sector expositivo, están las de montaje de exposiciones temporales dentro y fuera de la institución, el mantenimiento de las exposiciones permanentes, el préstamo de ejemplares disecados para fines didácticos, y la atención al público visitante. Este último servicio se traduce en la programación de las visitas orientadas y la atención a escolares en el marco de este servicio, así como el desarrollo de conferencias y de la actividad denominada: *Uma noite no museu*.

El personal del sector expositivo está formado por seis trabajadores, incluyendo al jefe del sector, biólogo de formación y master en ecología y conservación. El resto del personal, lo integran un auxiliar de administración, un asistente de mantenimiento, un agente administrativo, una pedagoga y una comisionada. De este personal ninguno cuenta con formación en educación ambiental, en museología o en museografía.

Las funciones de cada miembro no están estrictamente determinadas, por lo que en dependencias de las circunstancias y las necesidades, son desempeñadas

---

<sup>35</sup><http://taxonline.bio.br/colecoes/index.php?id=3-cole%C3%A7%C3%B5es-zool%C3%B3gicas#municipais>

indistintamente, aunque según el coordinador del sector, son tenidas en cuenta las habilidades y las afinidades que cada persona demuestra en relación a la actividad a desarrollar, las que en consecuencia son asignadas en dependencia de las necesidades del momento y las afinidades de los miembros del equipo.

A este personal, generalmente, se incorpora un grupo de estudiantes en prácticas, pertenecientes a la carrera de biología o a un técnico de medio ambiente, los que se vinculan al sector participando, fundamentalmente, en la atención a las visitas orientadas, en el préstamo de ejemplares y en el montaje de las exposiciones.

Durante el estudio fueron observados, nunca el mismo día, cinco estudiantes en prácticas de los cuales tres estaban cursando la carrera de biología y dos el técnico en medio ambiente. Generalmente, los estudiantes en prácticas pasan periodos cortos de un mes, aunque en el caso de dos estudiantes cursando la carrera de biología, poseían becas y su tiempo de permanencia en el museo era superior a los cuatro meses.

La preparación de este personal para enfrentar las labores del museo, se sustenta en sus áreas de formación, en la autogestión del conocimiento a partir de la información presente en la exposición o facilitada por el coordinador, y en el aprender por imitación las formas de trabajar características de la institución. En relación a estos aspectos el coordinador apunta:

*Eu tenho um material que repasso para eles. Eu tenho guia de visita que eu repasso para eles. O primeiro que veio fazer comigo, eu falei assim, o mais experiente, o mais antigo, faça a visita com o fulano que está chegando e explica para ele o que você fala! (CSE).*

Estas características manifestadas en la preparación de los monitores para la visita orientada permiten ubicar la capacitación de los estudiantes en prácticas, en un modelo de formación de monitores denominado por Marandino (2008a), como de *Modelo centrado na relação aprendiz-mestre*. En este modelo, señala la autora, la propuesta formadora se basa en el acompañamiento de los monitores con experiencia, por parte de los monitores iniciantes, para que los últimos a partir de los primeros, puedan percibir las estrategias de mediación y replicarlas.

Esta acción de capacitación, si bien no es percibida como una acción de educación ambiental, es una oportunidad para la institución en pos del desarrollo de su función educativo-ambiental, pues al tomar en cuenta a este público interesado en la ganancia de experiencia profesional, que permanece en la institución por largos periodos de tiempo, puede desarrollar una acción educativo-ambiental con mayores potencialidades educativas que las propias acciones tradicionales, contribuyendo a la



formación de estudiantes que pueden actuar como multiplicadores. No obstante, lo que en realidad sucede, es que este personal básicamente realiza un papel ejecutivo, incorporando y reproduciendo las formas de hacer naturalizadas en la institución. Su preparación, un poco descuidada, se basa casi exclusivamente en la empiria del día a día.

#### 4.1.6 Relación con el entorno

El museo es un centro sin fines lucrativos, bajo el amparo de la prefectura de Curitiba, que financia a la institución, incluyendo el pago a sus funcionarios y el otorgamiento de fondos para su manutención. La prefectura además garantiza que al igual que otras instituciones bajo su jurisdicción, el acceso a los servicios públicos del museo, incluyendo la entrada al espacio expositivo y el uso de los servicios educativos, sea gratuito.

La labor educativa del museo es reconocida como de educación ambiental por la prefectura de Curitiba, hecho que se constata en la página digital de la SMMA<sup>36</sup>, donde este servicio se considera en función de la atención a escolares, en el marco de la visita orientada y en el préstamo de ejemplares taxidermizados a las escuelas de la región. Además, teniendo en cuenta, que el museo está situado en un área de conservación de la ciudad, su función educativo-ambiental es dictada por la prefectura, hecho este que se constata en la ley número 7.833, Capítulo VI, Art. 28, que plantea que: *“as áreas especialmente protegidas são consideradas patrimônio cultural, e destinadas à proteção do ecossistema, à educação ambiental, à pesquisa científica e à recreação em contato com a natureza.”* (CURITIBA, 1991, p. 13).

Más allá de estos reconocimientos por parte de la prefectura de Curitiba, los modos en que la educación ambiental se realizan en el museo, parecen ser un asunto que compete únicamente a la institución, pues no se encontraron documentos de la autoría de la prefectura, que describan o nordeen tal labor en el museo, ni se supo de acciones en esa dirección; así como tampoco se constató la presencia de algún documento interno de esa naturaleza, programa o proyecto educativo. La única información al respecto versa sobre la cantidad de público atendido por el servicio educativo del museo, en especial la cantidad de escuelas y de escolares.

En otro contexto como puede ser el académico, existen algunas aproximaciones a la labor educativa del museo en las que sus acciones educativas son

---

<sup>36</sup> Portal da Prefeitura de Curitiba. Disponible en: <http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/zoologico-e-publico-museu-de-historia-natural-smma/332>. Acceso en: 29 de marzo de 2018.

percibidas como acciones de educación ambiental. Así, Chaves (2011), como parte de su investigación de maestría, tiene en cuenta al museo como uno de los espacios públicos de educación ambiental pertenecientes a la prefectura de Curitiba. En este sentido, la autora reconoce que “las actividades de educación ambiental desarrolladas en el museo poseen, en su esencia, carácter informativo y se complementan con explicaciones repasadas a los alumnos.” (CHAVES, 2011, p. 112, traducción nuestra). La autora menciona entre las actividades la visita orientada a una parte de las exposiciones internas, constituidas por dioramas que representan ecosistemas terrestres de Brasil, y al área externa, mediante una caminata por una pasarela que recorre 400 metros de mata atlántica, además de conferencias y actividades lúdicas, que se valen de ejemplares disecados, que forman parte del acervo didáctico del museo. En relación a este último aspecto Junior y Moura-Leite (2015), destacan la importancia de este material en acciones de educación ambiental, tanto en el ámbito del museo como en el de las escuelas.

El Ghaz Leme (2009) es otra autora que reconoce la dimensión educativo-ambiental de la institución, al analizar las actividades educativo-ambientales de cuatro espacios educativos pertenecientes a la SMMA, entre los cuales tiene en cuenta al museo. En su análisis, parte de su trabajo de maestría, caracteriza las actividades de educación ambiental en relación a las concepciones de medio ambiente y los abordajes de educación ambiental reconocidos por Sauvé (2005). En este sentido, sin particularizar a las instituciones, la autora plantea que en estas es posible percibir el medio ambiente tratado como naturaleza y en consecuencia el desarrollo de la vertiente naturalista de la educación ambiental; el medio ambiente abordado como recurso y como resultado la expresión de la vertiente conservacionista/recursista de la educación ambiental, y por último, un medio ambiente percibido en la interface naturaleza/sociedad, deviniendo en el desarrollo de las corrientes sistémica, humanista y crítica.

El reconocimiento del servicio educativo del museo como de educación ambiental, parece ser además un asunto que ha calado en la cultura de la institución, pues referencias a este servicio hacen parte de su labor divulgativa. Así, en un plegable elaborado por el museo<sup>37</sup>, se especifica el público albo del servicio y la importancia que el museo otorga a la función en el marco de su labor cultural.

---

<sup>37</sup> Anexo I.6

*Nosso trabalho de educação ambiental é voltado principalmente às escolas das redes municipal, estadual e particular de ensino fundamental e meio em Curitiba e região metropolitana.  
Nosso programa de educação ambiental é atualizado permanentemente para que o museu continue*

Por otro lado, en su página web<sup>38</sup>, declara a las exposiciones permanentes y temporarias en función de la actividad educativo-ambiental del museo, lo que significa incluir en el marco de esta labor a un público más amplio como puede ser el espontaneo.

*Através de exposições permanentes e temporárias direcionadas a educação ambiental, o MNHCL, visa também, a traves da transmissão de conhecimentos, uma maior compressão da importância conservação dos recursos naturais para a manutenção e melhoria da qualidade de vida.*

Aunque por otra parte, el coordinador del sector, no parece ver las exposiciones como un medio útil, por sí solo, para la educación ambiental de los visitantes del museo. En ese sentido apunta:

*A exposição por sim só não. [...] Não é talvez a questão de conteúdo senão, mas bem do relacionamento, de pessoa a pessoa. Os dioramas por se só não, porque basicamente é visual. Eles vão achar bonitos. Uns criticam que esses bichos deviam estar na natureza, outros não entendem porque que eles estão aí, outros que são da área entendem que são bichos taxidermizados e que vieram de alguma forma a parar aqui no museu, mas se não tiver a figura do profissional ali, ou do estagiário ou biólogo ou qualquer outro funcionário explicando a origem e para que serve, e comentar sobre aspetos relacionados a questão ambiental não vai funcionar, porque a sensibilização é feita pessoa a pessoa, cara a cara, através de gestos, de fala de comportamento, de atitude, é isso, e como é que uma vitrine estanque vai sensibilizar eu não vejo essa forma. (CSE).*

El museo como parte de su servicio educativo mantiene abiertas sus exposiciones al público espontaneo durante toda la semana, incluyendo los fines de semana y exceptuando los lunes. En el caso de las visitas orientadas, estas son ofertadas durante los días laborables, exceptuando los lunes. En el caso de la actividad *Uma noite no museu*, se realiza con mucho menos frecuencia, dependiendo de la demanda del servicio y la disponibilidad del museo.

Para tener una mejor idea de lo que representa cada una de estas acciones en el marco del servicio educativo del museo, en cuanto a cantidad de público visitante, único indicador utilizado por el museo para evaluar este servicio; es válido señalar, que en el año 2017, de un total de 61300 visitantes a las exposiciones, fueron atendidos por el concepto de visita dirigida 10385 escolares, pertenecientes a 299 escuelas, mientras que en el marco de la actividad una noche en el museo solo fueron atendidos 19 visitantes.

<sup>38</sup> <https://mhnci.webnode.com/>

Estos números indican a la visita libre a las exposiciones como el servicio que fue aprovechado por un mayor número de personas, seguido por las visitas orientadas, que demuestra ser la actividad educativa más procurada del museo, afirmación que se constata, más allá de los números, en la opinión del coordinador del sector expositivo quien asevera en relación a la visita orientada:

*A gente em nenhum momento ao longo de todo esse período precisou ligar para as escolas e oferecer as visitas orientadas. Nós já temos um público conhecedor. (CSE).*

Otras actividades que el museo realiza, reconocidas en el marco de su actividad educativo-ambiental, son el préstamo de ejemplares a las escuelas del municipio y ocasionalmente la exhibición de exposiciones itinerantes en otras instituciones, bajo la jurisdicción de la prefectura de Curitiba. Menos reconocida por el museo, pero que a juicio del investigador forma parte de la labor educativo-ambiental, se ubica el trabajo de formación que el museo realiza con estudiantes provenientes de las universidades y que llegan al museo en busca de experiencia profesional, proceso en el que los estudiantes interactúan con la cultura institucional, y como parte de esta cultura con las visiones y modos de hacer que sobre la educación ambiental existen en el museo.

Por último y no menos importante, al respecto de la relación del museo con el entorno, los espacios expositivos del museo exponen como parte de sus exposiciones temporales, algunos proyectos de carácter conservacionista, liderados por otras instituciones, contribuyendo a la divulgación de esos proyectos, que en consecuencia pasan a formar parte de la labor educativo-ambiental del museo. Como ejemplo, se puede señalar la colocación de colmenas de abejas nativas al comienzo de la pasarela por el bosque de araucarias, como parte del proyecto “*Jardins de Mel*”, de la SMMA, convirtiéndose en consecuencia en un nuevo tema tratado en el espacio expositivo externo, como parte de las visitas orientadas. En ese sentido durante una visita orientada se escuchó decir al monitor:

Ejemplo (visita 3)

*Eu vou mostrar aqui para vocês essas caixas daqui, aqui tem uma, ali atrais tem outras. Esse aqui é um jardim de mel. As caixas daqui são de apicultura, que é a cultura de mel com avelhas. As avelhas aqui não tem perigo, elas não têm ferrão, elas são avelhas nativas. As avelhas daqui da América não tem ferrão nenhum e elas não são aquelas amarelinhas. Essa ai são nativa da Europa e da África. Aqui as avelhas são pequeninhas, pretinhas e brancas, parecem umas moscas. Aqui eles têm a wuariapo, a manduri, tem a mirim, tem a jatai. Elas produzem menos mel, por isso é que não são tão usadas para produzir mel, mas elas são muito boas para produzir mel em casa como elas não têm ferrão elas não têm perigo. Agora tem um movimento bem forte que é o jardim de mel, que vocês veem aqui.*

#### 4.1.7 Constataciones sobre la función educativo-ambiental en el museo

El *Museu de Historia Natural Capão da Imbuia* se funda en el año 1956, a partir de las de las colecciones zoológicas y zoológico paleontológicas del *Museu Paranaense*, que enriquecidas en todos estos años, son representativas de la biodiversidad animal el estado de Paraná. Más allá de este departamento de colecta e investigación, el museo cuenta con un departamento para la atención al público a través de acciones educativas, y un departamento de taxidermia que asiste a los dos anteriores.

Los primeros conatos de la educación ambiental en el museo datan del año 1977, asociados a la entrada de la educación ambiental a la prefectura, aunque esta función comienza a ser expresiva en el año 1995, con la creación de nuevos espacios expositivos, el aumento del número de visitantes y de las acciones educativas en la institución.

Durante todo este tiempo, el museo como institución de la prefectura, si bien ha migrado por diferentes departamentos, hasta llegar al *Departamento de Pesquisa e Conservação da Fauna*; al parecer, siempre ha estado en un contexto institucional sensiblemente asociado a la investigación, el manejo y la conservación del patrimonio natural del estado de Paraná, así como a un contexto físico que apunta en la misma dirección, al situarse en un área de conservación de la biodiversidad de la prefectura de Curitiba, lo que ha podido influir en el carácter de la educación ambiental en el museo, principalmente considerando, que fue por las instituciones dedicadas al medio ambiente que comenzó la institucionalización de la educación ambiental en Brasil, a través de la corriente conservacionista.

En la actualidad, la función educativo-ambiental se desarrolla en un ambiente favorable, teniendo en cuenta la autonomía con la que cuenta la institución para el desarrollo de esta labor, así como por el reconocimiento por parte de la institución financiadora de la función educativo-ambiental como un servicio legítimo del museo y necesario al municipio de Curitiba.

En este reconocimiento hecho por la institución financiadora, más allá de su valorización en relación a la atención del museo al público escolar del municipio, no se puede pasar por alto, que el museo en alguna medida, funciona también como una vitrina, que expone y divulga a la población acciones conservacionistas realizadas por la prefectura, contribuyendo de cierta forma con el mito de Curitiba como capital ecológica.

La función educativo-ambiental es una labor legitimada, además, por la institución, y reconocida por el coordinador del sector expositivo a partir de la transmisión de información relativa al tratamiento de problemas ambientales que causan la disminución de las especies o su extinción. Estas actividades expresan una polarización de la educación ambiental, reconocida por el museo, hacia la atención al público escolar.

El desarrollo de las acciones educativo-ambientales se lleva a cabo sustentado en la preparación de los miembros del sector expositivo, mediante la imitación del estilo de mediación de los más experimentados, focalizando en contenidos presentes en la exposición, relativos a la biología y ecología de la biodiversidad presentada, en un contexto carente de referencias teóricas en el ámbito específico de la educación ambiental y de la museología, que guíen el accionar educativo.

En este ambiente institucional son los estudiantes en prácticas quienes asumen el grueso del servicio de la visita orientada, reproduciendo las formas tradicionales de hacer en la institución, aprendidas en el día a día. Este proceso de formación, no percibido en el museo con un fin en sí mismo, como una excelente oportunidad para la educación ambiental de los estudiantes en prácticas, es descuidado, desaprovechando sus potencialidades, en relación a la prolongada permanencia de los estudiantes en práctica en la institución y su interés por ganancia de experiencia profesional.

## 4.2 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ACCIONES EDUCATIVAS DEL MUSEO: COMPRENDIENDO SU NATURALEZA EDUCATIVO-AMBIENTAL

### 4.2.1 El espacio expositivo y la exposición

#### 4.2.1.1 Concepción y montaje de la exposición

En la exposición del museo, los dioramas son los únicos arreglos expositivos con carácter permanente. Según consta en Oliveira (2010), los primeros dioramas fueron realizados por un equipo mixto, integrado por funcionarios, investigadores y asistentes del museo, así como de voluntarios. Las decisiones en la elección de los ejemplares de estos arreglos expositivos, según este autor, resultaron de la disponibilidad de piezas taxidermizadas presentes en la institución, de los investigadores del museo, y de pedidos realizados por profesores que visitaban la institución con sus alumnos.

Para el coordinador del sector expositivo, que comenzó a trabajar en el año 2002, este primer grupo de dioramas es el resultado de la disponibilidad de ejemplares

taxidermizados, y del empeño de los trabajadores del museo de aquella época, siendo un producto expositivo que necesitó de posteriores intervenciones hasta llegar al aspecto actual. Al respecto el coordinador apunta:

*A exposição veio desde 1995. Então alguém teve essa ideia. Isso na verdade, quem teve a ideia, depois em reunião com a equipe com o grupo que trabalhava, houve sugestões, houve críticas positivas, comentários. Isso foi enriquecendo a ideia, amadurecendo, até que o pessoal pensou: vamos fazer assim! Logico que a exposição não é estanque, porque ao longo do tempo ela foi se aprimorando. Antes não tinha pintura na parede para caracterizar o ambiente. (CSE).*

*Depois, teve uma pessoa conhecida de alguém que se disponibilizou a fazer a pintura dos cinco primeiros dioramas. Seria o diorama do cerrado, do banhado, floresta tropical e floresta com araucária, são quatro. Depois, foi criado mais um diorama, que foi o ambiente marinho, que também foi pintado pela mesma pessoa que pintou os quatro iniciais. (CSE).*

En el caso de los dioramas que vinieron después, como muchas veces pasa para este tipo de instituciones con recursos limitados, surgieron de las posibilidades financieras y materiales del contexto, las que frecuentemente “paren” y van dando forma a las idealizaciones, hasta devenir en productos museográficos, más en sintonía con las circunstancias en que se gestaron y fueron tomando forma, que con las desconocidas expectativas y necesidades de aprendizaje de los públicos del museo.

Al parecer, en esta oportunidad el estilo de trabajo también fue el mismo que para los primeros dioramas, en base a la formación de un equipo de trabajadores del museo, interesados en la creación de estos productos museográficos. Un equipo abierto a lo que cada miembro pudiera aportar desde sus potencialidades, en el marco de un proceso de intercambio, negociaciones, tanteos, ajustes e improvisaciones. Sobre este proceso el coordinador cuenta:

*Eu estava a partir do ambiente marinho. Eu já estava aqui. Só que o que aconteceu? Foi algo meio que casual, foi algo meio que de oportunidade, pois nos tínhamos entrado num projeto de financiamento, de um projeto de uma instituição. Nos apresentamos o nosso trabalho e ele foi aprovado, e aí nos ganhamos uma verba, e essa verba era para revitalizar a passarela o seja refazer as vitrines. Chegamos até fazer a base. Fizemos a base para depois trazer as vitrines, só que iríamos fazer vitrines quadradas e não igual daquele jeito redonda, que é muito cara. Só que a gente pensou, se nos vamos fazer vitrines que vai quebrar de novo. Então vamos redirecionar essa verba para a exposição interna. E assim foram feito mais quatro. (CSE).*

*Então tudo é uma questão passo a passo. A gente vai. Não seguimos nenhum manual, nenhuma regra, são coisas que a gente vai desenvolvendo a medida das nossas necessidades e das nossas intuições. (CSE).*

En el marco de estas posibilidades materiales y financieras del entorno, los imperativos de la formación profesional de los biólogos participantes (investigadores y

coordinador del espacio expositivo), dejaron su huella en la idealización de los dioramas. Como muestra significativa de esta aseveración el coordinador señala:

*Na verdade são temas que faziam parte da nossa rotina da visita orientada, do dia a dia, do que conversávamos com as crianças, porque como nos trabalhamos com fauna, muitas das espécies ameaçadas de extinção, então Porque não criar uma vitrine com espécies ameaçadas de extinção? Para enriquecer nosso conteúdo. Da mesma forma como as espécies estão ameaçadas de extinção, ai tem a questão da antropização, a ocupação pelo homem dos ambientes naturais, e ai eu falei então vamos a elaborar uma vitrine de ambiente urbano, essa interação de ambiente urbano e ambiente natural, ai fizemos aquela. A de rapina, ai foi algo meio que fora desse contexto de pensamento, porque nos tínhamos peças muito bonitas de Andrea Mayer. Pera! Não vamos deixar essas peças jogadas, e ai fizemos essa peça, essa matéria. Entendeu? E ai fizemos com base nessa disponibilidade de material. Entendeu? Então como tinha essa disponibilidade de material bom, vamos expor esse material, e foi assim. (CSE).*

El resto de las exposiciones que han venido después, básicamente exposiciones temporales e itinerantes, han seguido ese mismo estilo caracterizado por la improvisación en las formas de crear estos productos museográficos. Al respecto el coordinador apunta:

*Eu olho para nossa reserva técnica. Fico pensando assim. Que eu poderia expor? É uma questão de inspiração. Ai eu venho para a passarela, da uma caminhada para adquirir inspiração. Az vezes não sai nada. Ai eu tive uma ideia. Esses dias, esses tempos atraís, eu tive feito, não do jeito que eu queria, más foi um ensaio. Exposição sobre felinos do Brasil. Agora eu quero fazer Mustelídeos do Brasil. Eu quero explicar o que são os mustelídeos, porque eu tenho uma ariranha, eu tenho lontra, furão, então você mostra. Dai a ideia está. O que eu tenho que fazer? Eu tenho que preparar um banner, os bichos o nome, ver aonde é que a gente vai colocar. (CSE).*

*É tudo uma questão de inspiração e ver o que eu tenho disponível ai. (CSE).*

Estas exposiciones de corta duración han contado, generalmente, con la idealización del coordinador del espacio expositivo, quien se encarga además de la redacción de los textos, dejando el montaje a otros miembros del equipo, principalmente, a un técnico del museo con treinta años en la institución.

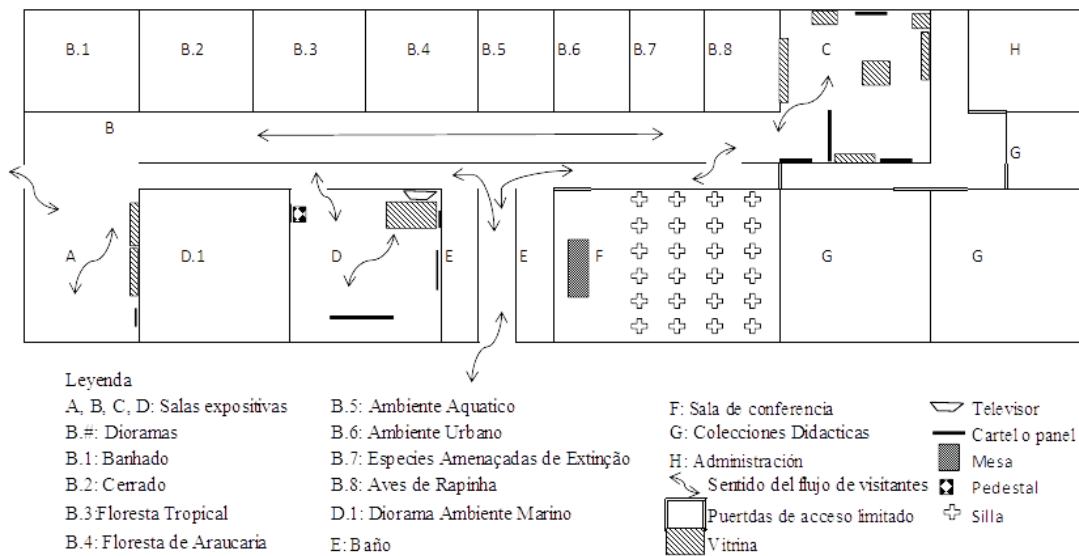
Las exposiciones del museo, más allá de que hayan sido desarrolladas en momentos diferentes, a partir de equipos creativos constituidos por diferentes personas, muestran formas de hacer permeadas por la espontaneidad y la impronta de las circunstancias, en el marco de las cuales el desarrollo de la exposición toma más en cuenta el acervo del museo a la luz de los conocimientos disciplinares de los biólogos, que los conocimientos previos y expectativas de los visitantes en relación a la presentación museográfica y al tema a desarrollar. En estas características se reconocen elementos que develan la construcción de un mensaje unidireccional, en el marco del modelo lineal de comunicación en museos.



#### 4.2.1.2 Estructura y organización del espacio expositivo

El espacio expositivo del museo cuenta con cuatro salas<sup>39</sup> de exposiciones, figura 9, que forman el espacio expositivo denominado, *Centro de Exposições André Mayer*. Las salas no parecen estar relacionados de forma tal que exijan del visitante un recorrido secuencial con un sentido en específico. Este hecho es reafirmado por la posibilidad de acceder a las exposiciones desde el exterior por dos puntos diferentes, que de antemano sugieren diferentes recorridos.

Figura: 9. Croquis del edificio expositivo con el flujo de visitantes en las exposiciones



En general, el espacio expositivo cuenta con una iluminación que permite observar adecuadamente las exposiciones. Para la iluminación es usada luz artificial blanca, proveniente de lámparas fluorescentes colgadas del falso techo, aunque en el caso de las salas contar con ventanas al exterior, es usada también la luz natural, que es regulada o filtrada en el caso de la sala A, por cortinas internas de bandas verticales.

El espacio expositivo no está hermetizado en relación al ambiente exterior y tampoco climatizado. Estas variables generalmente son controladas en museos, en favor de la preservación de los especímenes expuestos. Cada sala expositiva cuenta con un ventilador de techo, al parecer usado en beneficio de los visitantes.

Los expositores<sup>40</sup>, generalmente, ocupan los espacios próximos a las paredes, quedando los espacios centrales para la circulación de los visitantes. No existen descansos para el público durante el trayecto por las exposiciones, estos están

<sup>39</sup> Las salas por individual no poseen nombres, por lo que en pos de una descripción comprensible se denominaran por letras.

<sup>40</sup> Estructuras físicas para contener y/o portar, y mostrar los objetos o los textos

dispuestos en el patio central del museo, donde, generalmente, se organizan los grupos de escolares antes de entrar al espacio expositivo y donde también pueden tomar alguna refección.

A no ser que las exposiciones estén siendo visitadas por numerosos grupos de escolares, en el espacio expositivo no se escuchan ruidos que puedan entorpecer el aprovechamiento de la exposición o la conversación mantenida por pequeños grupos de visitantes, ya que gran parte de las interferencias provenientes del exterior son amortiguadas por el bosque que envuelve al edificio.

Las paredes de las salas son siempre de tonos claros, pudiendo variar en coloración, pasando por blanco, azul o amarillo, pudiendo llegar hasta rojo. Los colores claros contribuyen a la reflexión de la luz facilitando la iluminación de los recintos. El piso es de madera, al igual que las puertas, pedestales<sup>41</sup> y algunas vitrinas<sup>42</sup>. En este caso el color más común es el marrón o el negro.

De las dos posibles entradas a las exposiciones, figura 9, la de más fácil acceso por su posición más próxima a la entrada principal del museo, introduce al visitante en una primera sala, (sala expositiva A), que da acceso a dos pasajes. Un acceso a la izquierda del visitante comunica con el corredor de los dioramas (sala expositiva B), que confluye en una última sala (sala expositiva C). Otro acceso un poco más a la derecha del visitante da acceso a otro pasaje que comunica con la sala expositiva D, los baños y la entrada lateral a las exposiciones. Casi al final de los dos corredores una puerta los comunica.

#### 4.2.1.3 Construyendo un recorrido: descripción de la exposición

En la sala A, figura 10, justo opuesta al acceso desde el exterior, se sitúa una puerta, que conduce a través del corredor a la sala D. Sobre la puerta, se expone un cartel<sup>43</sup> mucho más largo que ancho, en el cual, bajo el título en inglés *The Age of Reptiles*, se representan en orden evolutivo, enmarcados por los periodos geológicos (Cretácico, Jurásico, Triásico, Pérmico, y Carbonífero) en que vivieron, diferentes especies de dinosaurios y plantas, en sus supuestos paisajes naturales. En el borde inferior del cartel, en una fina banda que lo recorre en toda su extensión, aparecen los nombres genéricos de los especímenes representados arriba.

---

<sup>41</sup> Bases más altas que anchas usadas para mostrar objetos a cierta altura sobre el suelo.

<sup>42</sup> Cajas con puertas y/o tapas de cristal para exhibir en forma segura los objetos y facilitar su conservación.

<sup>43</sup> Soportes físicos de textos, gráficos o diseños generalmente usados como material de apoyo en las exposiciones o para la señalización del espacio expositivo.

Figura10. Sala A



A la derecha de este cartel se ubican dos grandes vitrinas verticales de cristal y metal pintado de negro. Ambas vitrinas presentan iluminación fluorescente propia, proveniente de una lámpara dispuesta en el techo de cada una. La primera vitrina está dividida en cuatro niveles delimitados por láminas de vidrio, dispuestas a todo lo ancho, donde se exponen restos fósiles pertenecientes, principalmente, a invertebrados y a reptiles, todos acompañados de etiquetas<sup>44</sup> En el nivel superior de la vitrina, el más espacioso, se muestra además, colgado del fondo del expositor, un cartel que representa las relaciones evolutivas de especies pertenecientes al grupo de los dinosaurios, a través de un diseño de un árbol filogenético.

La segunda vitrina un poco más grande, situada justo al lado de la primera está dividida en tres niveles delimitados por dos láminas de vidrio, también dispuestas a todo lo ancho del expositor. En esta vitrina se exponen animales taxidermizados en postura natural<sup>45</sup>, con reconstrucciones esqueletos de la misma especie al lado. En el nivel superior se expone *urubúes*, en el nivel intermedio un espécimen de cormorán, y en el nivel inferior un armadillo, todos acompañados por rótulos.

A continuación de las vitrinas, se expone en la pared un cartel con un diseño, que representa otro árbol filogenético del grupo de los dinosaurios. Al lado, ocupando el final de la sala, a todo lo ancho, se exponen una muestra transitoria titulada *Felinos do Brasil*, donde se exponen cinco especímenes de diferentes especies de felinos menores autóctonos de Brasil.

---

<sup>44</sup> Rótulos de identificación o fichas técnicas que acompañan a los especímenes presentes en las colecciones. Estos, más allá de que su información pueda variar en correspondencia a los diseños de los curadores, generalmente portan informaciones referentes al nombre científico y vulgar, fecha, lugar, y hora de la colecta; así como el nombre del colector. Todos estos datos son en extremo útiles para el trabajo científico de los curadores. En las exposiciones pueden portar información adicional, relacionada con la biología y la ecología de la especie.

<sup>45</sup> Término usado para referirse a aquellos especímenes preservados para fines expositivos, en posturas que imitan conductas de la especie en estado salvaje.

Los especímenes se encuentran en postura natural, dos de ellos agazapados sobre pequeños troncos, el resto en pie sobre sus cuatro patas. Todos, situados sobre el suelo cubierto de hojas secas, imitando el ambiente natural, y acompañados por etiquetas. Hacia el centro del conjunto se sitúa una reproducción de un arbusto, que funciona como soporte de un espécimen de *coati*, sin identificación, colgado de una de las ramas. La muestra cuenta además, con un cartel con el título de la exposición, un texto sobre la biología y el estado de conservación del grupo, y un *collage* de imágenes, que sirve de fondo al cartel, el que se dispone sobre el suelo, apoyado por una piedra, que parece ser un árbol fósil. La exposición está delimitada del resto de la sala por un cordel, que cuelga de las dos paredes laterales que contienen la muestra.

La segunda sala expositiva, la sala (B), figura 9 y 11, es un amplio y largo corredor que prácticamente atraviesa el edificio a todo lo largo. En él se muestran ocho dioramas dispuestos uno al lado del otro, sobre la pared lateral del edificio, delimitando el corredor.

Figura 11. Sala B. Corredor de los dioramas.

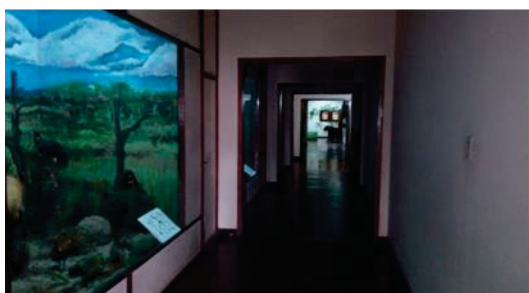


Figura 12. Diorama del Cerrado



Los dioramas están ubicados en vitrinas de paredes contiguas, con grandes paredes de vidrio hacia el corredor, que permiten una adecuada observación, facilitada por la iluminación interna proveniente de una luz fluorescente. Las paredes que contienen a los dioramas, figura 12, forman parte de conjunto expositivo, pues muestran diseños con paisajes que dan continuidad o funcionan como entorno de los elementos tridimensionales que participan de la escena. El conjunto de elementos tridimensionales está dispuesto de tal forma, que en muchos casos parece una célula espacial, que ha sido tomada y ampliada, dejando ver en detalle, algunos de los elementos que forman parte de la gran escena o ambiente que se quiere representar.

Entrando al corredor desde la sala A, figura 9, los primeros cuatro primeros dioramas montados en el año 1995, en orden de aparición son: *Banhado*, *Cerrado*, *Floresta Tropical*, y *Floresta com Araucarias*. A estos le siguen los dioramas de

*Ecosistema Acuático, Ambiente Urbano, Especies Amenazadas de Extinción, y Aves de Rapinha*, instalados en el 2006.

Los dioramas son los únicos arreglos expositivos del museo con carácter permanente. En los primeros cuatro, los elementos están organizados con la intención de representar ecosistemas naturales característicos de regiones de Paraná y de Brasil. El resto responde a temáticas diversas, en relación a las cuales se organiza el escenario, pudiendo ocupar un mismo espacio especímenes, que pueden o no, compartir el mismo hábitat en condiciones naturales.

Los elementos tridimensionales que integran los dioramas son ejemplares taxidermizados, plantas disecadas o reproducciones artificiales de estas, así como elementos que forman parte del suelo como piedras, tierra u hojas secas. Todos los dioramas disponen hacia su parte delantera derecha, en relación al observador, un pequeño pedestal que porta un rótulo con diseños de los especímenes presentes en el diorama, en una posición aproximada a su ubicación en la escena, identificados con el nombre vulgar y el científico.

Justo a la mitad del corredor frente al diorama *Ecosistema Acuático*, en lo que fue un acceso a este espacio, ahora bloqueado, cuelga un cartel de considerable dimensión, con seis textos de los cuales uno está dedicado a caracterizar, a grandes rasgos, la historia y estructura física y organizativa del museo, y el resto a añadir información sobre los ecosistemas representados en los primeros cinco dioramas, teniendo en cuenta su ubicación geográfica, fisonomía, presencias vegetales, animales, y algunas de sus conductas adaptativas. Es importante señalar que por la distancia a la que está ubicado el cartel en relación a los dioramas, no permite al visitante poder observar los dioramas y leer los textos al unísono, lo que podría entorpecer el establecimiento de asociaciones entre la información que proveen ambos recursos museográficos. Durante las visitas a esta parte de la exposición se observó, frecuentemente, a los visitantes pasar de largo sin prestar atención al cartel.

A continuación de este espacio expositivo se accede a una última sala de menor tamaño, la que a todas luces está dedicada al museo y a los servicios que este ofrece a la sociedad, pues la mayoría de los objetos y textos atestiguan las principales funciones

reconocidas por el museo, las que son presentadas en paneles<sup>46</sup> que cuelgan del falso techo.

La sala está dividida en dos sectores, un primer sector dedicado, fundamentalmente, a la labor de taxidermia de la institución, y un segundo sector al resto de los servicios, de los cuales destacan por su representatividad, la labor de colecta e investigación.

A la entrada de la sala, a la derecha del visitante que se aproxima, se exponen carapachos de tortugas dispuestos en la pared, acompañados por un cartel con información sobre la biología y el estado de amenaza del grupo, además de un gran cartel sobre el servicio de taxidermia en el museo, con información relativa a la técnica y algunos aspectos éticos de su práctica. Ya en la sala, figura 13, a la izquierda del visitante, se expone sobre una pared, y sobre un mueble de madera, cráneos de diversas especies. En el mueble además de los cráneos, también se exponen en pequeñas vitrinas, esqueletos reconstruidos de un pez y dos aves. Todos los especímenes de este conjunto expositivo están identificados y acompañados con información sobre la biología, la distribución de la especie, y una foto de un espécimen de la misma especie.

Siguiendo el recorrido, se muestra una vitrina con ejemplares vivos de *Bicho pau*, muestra que está acompañada por un cartel con la identificación de la especie y con características sobre la distribución, biología y conductas adaptativas del grupo.

A continuación se expone un pequeño cartel titulado *¿O que faz o BIOLOGO no museu?*, el que apunta a funciones como la educación ambiental, la atención al público, el préstamo de ejemplares de la colección didáctica, la investigación de la fauna y del medio ambiente, y por último, el trabajo en las colecciones. Esta es la única referencia que se hace a la educación ambiental como servicio del museo en esta sala.

Figura 13. Sala C. Primer sector.



Figura 14. Sala C. Segundo sector.



<sup>46</sup> Los paneles son divisiones o estructuras rectangulares verticales que pueden trasladarse fácilmente y que por sus características ayudan a crear nuevos espacios; responden a necesidades de circulación, demarcación de recorridos y ampliación de superficies de exhibición.

La entrada al segundo sector, figura 14, está franqueada por dos grandes especímenes taxidermizados, dispuestos sobre el piso. De ellos, uno es un tigre, el cual cuenta con un cartel a sus pies, con la identificación y datos sobre la distribución, biología, conductas adaptativas y estado de conservación de la especie; el otro, no identificado, parece ser un oso del Himalaya. Sobre este último ejemplar cuelga a la altura de un adulto promedio, un panel que de cara al primer sector, porta dos carteles con textos y fotos del museo. Uno de los carteles se dedica a esclarecer el origen de la palabra museo, las funciones de la institución, y a definir lo que para la institución es un museo de historia natural. En el otro cartel se aborda la historia del museo, mediante la mención cronológica de algunos acontecimientos “vividos” por la institución.

Ya en el segundo sector, se muestra en la pared izquierda en relación al visitante que entra, un panel colgando del falso techo a la altura de un adulto promedio, franqueado por dos cráneos de cérvidos, con rótulos con la identificación e información sobre la distribución y biología de las especies, y fotos sobre los especímenes en su estado natural.

El panel porta dos carteles, en uno de ellos se definen el término diorama y en el otro el término taxidermia. Ambos textos están acompañados por fotos que atestiguan los servicios abordados. A continuación, justo en la esquina formada por la pared lateral y la de los fondos de la sala, se expone una pequeña vitrina horizontal que contiene una planta sin identificación.

Al fondo de la sala se ubica una vitrina vertical parecida a un armario, dividida en cuatro niveles mediante tres tablas situadas a todo lo ancho. Los tres niveles están ocupados por especímenes en preparación líquida<sup>47</sup>, así como disecados, tanto en postura natural o como pieles de estudio<sup>48</sup>. Además, se muestran dos moldes usados para la armazón interna de especímenes en postura natural. Los especímenes están acompañados por etiquetas, que más allá de identificar los especímenes a partir de su nombre vulgar, aportan información sobre la técnica de conservación usada. En el caso de los moldes la información atiende a la función de estas estructuras.

A continuación de la vitrina se exponen diversos especímenes de aves taxidermizadas sobre un soporte que asemeja un arbusto. Todos los especímenes están

---

<sup>47</sup> Término usado para referirse en el museo a aquellos especímenes preservados en frascos con formol o alcohol

<sup>48</sup> Término usado para referirse en el museo a aquellos especímenes preservados para fines científicos, los que se preparan en una posición no atractiva para fines expositivos, apta para apreciar caracteres taxonómicos y para ahorrar espacio en las colecciones.

identificados con el nombre vulgar. Al lado, en la pared, un panel que cuelga del falso techo, a la altura de un adulto promedio, porta dos carteles, uno con información relativa al tipo de investigación realizada en la institución, el otro muestra los logros más significativos en esta área. Ambos carteles con fotos ilustrando la labor de investigación en el museo.

Saliendo del sector, se puede observar en una vitrina vertical de las mismas características que la anterior, especímenes conservados en medio líquido y taxidermizados para el estudio, todos acompañados con etiquetas con el nombre científico y la localización en los almacenes de colecciones. En el expositor también se muestran algunos instrumentos útiles para la labor de investigación. Todos acompañados de etiquetas con sus nombres.

Al lado del expositor, el mismo panel ya descrito a la entrada de este sector muestra dos carteles por la cara hacia el segundo sector. Un cartel con la definición del término colección y colección científica, y otro con información relativa a las colecciones del museo. Ambos carteles con fotos ilustrativas de la función.

En el centro de la sala una vitrina horizontal tipo mesa<sup>49</sup>, expone ejemplares pertenecientes al grupo de los artrópodos. Algunos ejemplares son mostrados conservados en resina, y otros en la forma tradicional para animales con exoesqueleto, fijados por el tórax con una aguja y dispuestos sobre una lámina. Todos están acompañados por etiquetas con su identificación, así como con información relativa a la distribución y la fisionomía de la especie.

La sala D, figura 9, a continuación de la primera sala del museo, está dedicada al ambiente marino. Recientemente transformada, muestra a la izquierda del visitante que entra, un conjunto expositivo formado por una vitrina horizontal tipo mesa, un televisor y un cartel, figura 15. La vitrina horizontal tipo mesa muestra una reproducción en técnica de *croché*, de un fragmento de arrecife de coral; el televisor colgado en la pared sobre la vitrina, proyecta escenas sobre el ecosistema del arrecife de coral; y el cartel también colgado, pero en la otra pared sobre la vitrina, intenta homologar algunas fotos de los especímenes propios del arrecife de coral con algunas de sus reproducciones en el “arrecife” a *croché*.

---

<sup>49</sup> Son especialmente utilizadas para exponer objetos que conviene ver desde arriba



Figura 15 Muestra sobre el arrecife. Figura. 16. Muestra sobre el pez mero.



El resto de la sala está ocupado por otro conjunto expositivo, integrado por un gran cartel que cuelga de la pared, ubicado a continuación del conjunto sobre el arrecife, que muestra una foto de un pez mero, con textos en favor de la conservación de la especie. A continuación, figura 16, un cráneo de la misma especie adosado a la pared, a la altura de un adulto promedio, y una mandíbula de tiburón. Ambas piezas identificadas y con fotos que muestran un espécimen de cada especie en su estado original.

Debajo de estas piezas, un juego de cuatro preguntas sobre temas del ambiente marino. Cada pregunta sobre un soporte de cartón, constituido por dos hojas. Una de ellas pegada a la pared, con la respuesta a la pregunta, que se formula en la otra hoja, que cae tapando a la anterior y ocultando la respuesta. Al lado, un panel, con la foto de un mero nadando libre y escoltado por dos buzos. En las cabezas de los buzos dos orificios donde los visitantes pueden colocarse y tomarse fotos.

En la sala D, se puede observar a través de una pared de vidrio, un diorama que representa una escena de un ambiente marino. Este ambiente representa específicamente lo que podría ser un ecosistema de playa, que está siendo observado por el visitante, ubicado en la playa. Este diorama comparte las mismas características generales comentadas con anterioridad para los dioramas presentes en la sala B. Al lado del diorama colgado de la pared, un cartel muestra información sobre las orcas, como soporte al esqueleto de orca que se muestra como parte del diorama. Ya casi a la salida, se expone sobre un pedestal a pocos centímetros del suelo, una vértebra no identificada, que podría ser de alguna especie de ballena.

Más allá del espacio expositivo interno, el museo cuenta con un área al aire libre, figura 17, que funciona como otro espacio expositivo, generalmente, utilizado en

la visita libre o como parte de la visita guiada. Para tal propósito, se dispone de una pasarela de acero que sinuosamente recorre el interior del bosque con araucarias, comenzando y terminando en el mismo punto.

A la entrada de esta ruta, figura 17, en orden de aparición, se sitúa una gran vitrina vertical, que expone en miniaturas de madera, escenas de la vida de los primeros pobladores de la región, incluyendo el uso que hacían de la araucaria, árbol que puede ser contemplado durante el recorrido. A continuación, un cartel muestra un diseño de la vista aérea del área ocupada por el museo, denotando el bosque, el camino que lo recorre, y las edificaciones principales. Posterior a este cartel, se sitúan colmenas, acompañadas por un panel con un texto con la identificación de las especies de abejas nativas, que habitan las colmenas, y algunas características sobre su historia natural. Ya en el camino, a cada cierta distancia se ubican pedestales de madera rústica, con carteles que ofrecen información referente al bosque con araucaria y a algunas especies presentes.

Figura 17. Entrada al bosque con araucarias



Figura 18. Cartel con vista aérea del área del museo



Los carteles durante el recorrido, en orden de aparición, van tratando de caracterizar el área, denotar la importancia de la capa de materia orgánica para el funcionamiento del bosque, señalar la presencia de plantas epifitas en el bosque a través de la definición del término, mostrar los nombres de aves presentes y la función de su canto, y presentar dos especímenes que destacan en el bosque por sus grandes dimensiones, una *araucaria* y una *imbuia*. Todos estos carteles poseen textos al portugués y al inglés.

La sala de conferencias (sala F), figura 9, es el último espacio descrito aquí, pues si bien se utiliza en función de las actividades educativas, no está disponible en las visitas libres. Es un espacio usado como auditorio, de forma rectangular, con paredes blancas, más largo que ancho, con capacidad para aproximadamente cincuenta personas. La sala está bien iluminada, a partir de luz artificial fluorescente proveniente de lámparas situadas en el falso techo, y si se desea de luz natural proveniente de amplias

ventanas laterales, que poseen cortinas internas, que permiten regular la luz. La distribución del espacio responde al de una sala de aula convencional. En tal sentido posee una mesa, generalmente usada por el o los protagonistas de la actividad educativa, situada al frente de aproximadamente 50 sillas individuales, las que al no estar fijadas al piso permiten el cambio en la organización de la sala.

#### 4.2.1.4 Elementos expositivos y sus relaciones

En la exposición interna, de manera general, los objetos pueden ser observados en el contexto de vitrinas verticales y horizontales, en pedestales, o colocados directamente sobre el suelo, con barreras protectoras en algunos casos. El uso de este tipo de expositores, principalmente de vitrinas, refuerza un tipo de comportamiento en el público, más centrado en la observación y en la contemplación que en la interacción manipulativa. No obstante en la sala D, en carácter transitorio, los juegos integrados al conjunto expositivo sobre el pez mero, podrían interpretarse como una estrategia museográfica diferenciada, orientada a propiciar otro tipo de interacción con el visitante.

Los objetos presentes en la exposición interna son, fundamentalmente, especímenes zoológicos (animales) o zoológicos-paleontológicos (fósiles), y en menor proporción instrumentos de investigación vinculados a la labor científica de la institución. Si bien los especímenes se exponen en el marco de disciplinas científicas abordadas por el museo como parte de su función investigativa, no se percibe se exhiban con el objetivo de mostrar resultados investigativos propios como tema central, sino más bien, en el marco de un conocimiento científico más amplio, del cual es garante la institución.

La mayoría de los ejemplares zoológicos se exponen en postura natural, mediante una cuidadosa técnica de taxidermia, que se propone mantener el aspecto original de los especímenes, que al situarse en el contexto de dioramas, incorporan el valor estético al científico, lo que sumado a la exposición de algunos miembros raros o en extinción de la fauna brasilera, contribuye al aprovechamiento de la exposición, en función de despertar el interés del visitante.

Salvo pocas excepciones, la mayoría de las piezas zoológicas expuestas en vitrinas están acompañadas por rótulos de cartulina blanca, en forma rectangular, y con textos en letras de color negro. Estos rótulos se diferencian en que unos de menor tamaño portan la información básica para la identificación del espécimen con el nombre

vulgar y científico, figura 19, mientras que otros, un poco más grandes, más allá de la información básica, incluyen otras informaciones relativas a la distribución, biología y conductas adaptativas de la especie, figura 20.

Figura 19. Etiqueta acompañante de espécimen en vitrina de la sala C

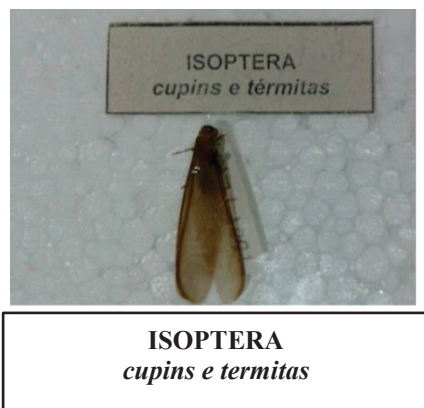


Figura 20. Etiqueta acompañante de espécimen en vitrina de la Sala C



En el caso de las piezas zoológico-paleontológicas, están acompañadas por rótulos con información relativa a su nombre científico y localidad de procedencia. En este caso, un rótulo puede acompañar a una pieza o a varias. Los instrumentos expuestos en la sala D, están acompañados por etiquetas con sus nombres.

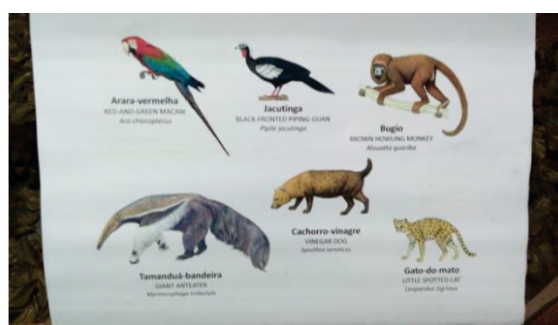
Las piezas expuestas fuera de las vitrinas, principalmente cráneos y esqueletos, son asistidas por una etiqueta como la de las vitrinas con la información básica y otra etiqueta con información básica e información relativa a la distribución y conductas de la especie, así como con una foto del espécimen, figura 21. Estos rótulos son impresos a color, con letras en color negro y protegidos por un fino plástico. Para los dioramas, la identificación de los especímenes se muestra en un rótulo que es una hoja blanca tamaño carta, con el diseño y la información básica de cada especie, figura 22.

Figura 21. Etiqueta acompañante de un cráneo



Aoudad/*Ammotragus lervia*  
**Familia:** Bovidae.  
**Habitat:** Marrocos, Sahara, Egipto e Sudão  
**Reprodução:** gestação de aproximadamente 160 días.  
**Particularidades:** Possuem a habilidade de se locomover em precipícios

Figura 22. Etiqueta acompañante del diorama *Especies Ameaçadas de Extinção*



**Arara-Vermelha**  
 RED-AND-GREEN MACAW  
*Ara chloropterus*

De forma general, para todos los rótulos, el nombre vulgar en relación al nombre científico, aparece en caracteres mayores y/o en formato de negritas. En algunos casos la información textual es complementada con imágenes de la especie. Los textos muestran información sucinta sobre la especie, mediante oraciones cortas en un lenguaje impersonal, objetivo y neutro, y con presencia de algunos términos científicos. Estas informaciones pasan por alto las potencialidades de un texto de apoyo, pues si bien informan sobre la especie que el espécimen representa, generalmente, estas informaciones guardan ciertos niveles de abstracción, al referirse, únicamente, a cuestiones que no se relacionan con lo que la pieza puede mostrar por sí misma en el contexto de otros objetos, desaprovechando la potencialidad del objeto para una experiencia de aprendizaje a partir de lo concreto.

Los otros portadores de textos como paneles y carteles al ubicarse fuera de las vitrinas y no tener que ceñirse a un espacio limitado abren posibilidades para textos más extensos. Más allá de variaciones en cuanto al formato, generalmente portan textos en blanco o negro, con fondos en colores, pudiendo incluir fotos o diseños relacionados con el espécimen o el tema en cuestión.

Algunos pocos paneles y carteles están asociados a un ejemplar en específico, como es el caso del cartel asociado al esqueleto de orca en el diorama de la sala D. No obstante, la información que portan estos recursos museográficos es de carácter más general, asociada a varios elementos de la exposición o a la sala expositiva como un todo, desarrollando las temáticas centrales, como ocurre con los paneles de la sala C, con el cartel presente en el corredor de los dioramas, los carteles que acompañan el

recorrido por el camino de las araucarias, o en el cartel asociado a la exposición de *Felinos do Brasil*, en la sala A, figura 23.

Figura 23. Cartel asociado a la exposición transitoria *Felinos do Brasil*, sala A.



#### FELINOS DO BRASIL

A maioria dos Felinos têm **hábitos noturnos**, são solitários e necessitam de grandes áreas, vivendo assim em baixas densidades. Possuem corpo flexível, musculoso e alongado, além de membros robustos e fortes.

São digitigrados, isto é, caminham se apoiando nos dedos. As patas são providas de **garras fortes, afiadas e retráteis** que auxilia na captura e contenção de suas presas. Possuem caninos fortes e dentes carniceros bem desenvolvidos e especializados para cortar. **No Brasil, existem oito espécies de felinos.**

A maioria dos felídeos selvagens é classificada sob algum grau de ameaça e algumas espécies são vistas como criticamente em perigo de extinção. As principais causas dessas ameaças são a redução e a fragmentação de habitat, além da continua pressão de caça.

En los carteles y paneles, figura 23, el texto está estructurado en un título breve, generalmente en letras mayúsculas y en caracteres mayores, que encabeza el cuerpo del texto y anuncia el tema sobre el que versará el resto de la información. El cuerpo del texto está estructurado en párrafos con oraciones más largas que en los rótulos, la que en algunos pocos casos se diferencian del resto por alteraciones de la grafía o por la inclusión de oraciones de tipo exclamativas e interrogativas, denotando estrategias de comunicación diferenciadas en relación al contexto textual, que al parecer buscan llamar la atención del visitante.

La intención que subyace a estas alteraciones de la grafía es aclarada por el coordinador cuando apunta que:

*Eu gosto de fazer isso, dar um destaque usar uma letra porque tem que ter um visual bom para a pessoa que vai ler. Então não pode ser muito pequena, e se fizer muito grade não cabe no texto, na página que eu preciso. Então você tem que mesclar uma dose moderada de informação, uma letra agradável. Eu não gosto de Times New Roman, eu gosto de Arial, o Arial Black ou tal, e outras letras. Sempre tem um destaquezinho, que às vezes não é um destaque necessário, mas eu gosto só para dar uma chamadinha para o texto. (CSC)*

Un ejemplo representativo de la anterior afirmación puede percibirse en el cartel titulado *Felinos do Brasil*, figura 23, donde algunas frases que se quieren destacar se muestran en formato de negrita, o en el cartel que acompaña la muestra del *Bicho*

*Pau*, en la sala C. En este cartel se presentan oraciones exclamativas como convocatoria para la participación del visitante en un juego, que propone mediante preguntas desafiantes o motivadoras observar e identificar los ejemplares presentes en la vitrina.

**UM DESAFIO ANIMAL!  
VOCÊ CONSEGUE ENCONTRAR ESSE ANIMAL NO TERRARIO???  
DESCUBRA QUANTOS ANIMAIS IGUAIS A ESTE TÊM NO TERRARIO!!!  
QUAL O NOME DESTE ANIMAL???**

Los textos presente en carteles y paneles al igual que en las etiquetas, están escritos en un lenguaje impersonal, objetivo y neutro, con presencia de términos científicos. En el caso de carteles y paneles, los términos científicos son más abundantes, pero generalmente están acompañados por sus definiciones. En relación al estilo mantenido en los textos el coordinador señala:

*Eu gosto de colocar o termo, mas explicar. Se eu colocar animal peçonhento, eu tenho que explicar o que é animal peçonhento. Eu não gosto de popularizar a palavra. Porque não somos nos que temos que ir ao nível deles, eles tem que subir ao nosso nível, aprender e isso aprende se, e isso é cultura. Ah não da, mas tem que fazer um termo popular, não. A gente tem que fazer um termo nosso, mas explicar, para eles poder enriquecer o vocabulário, conteúdo, e os conceitos deles também. (CEC)*

A diferencia de los rótulos, las oraciones presentes en carteles y paneles son más largas y articuladas por verbos, fenómeno posiblemente relacionado al mayor espacio proporcionado por carteles y paneles. Esta posibilidad para desarrollar textos más grandes, especifica de estos portadores, si bien permite un mayor desarrollo del tema en cuestión, por otro lado, puede devenir en textos extensos, que provoquen fatiga y rechazo en el visitante. En relación a esta observación el coordinador señala:

*E também não gosto de texto muito curto, com aquela informação muito básica. Ah o pessoal não lê, não lê, mas está ali. Não lê, mas tem que ler, tem que pegar esse hábito de ler. Tá certo az vezes o texto é muito grande, no meio do caminho ele perde o gosto, mas tem muitos que leem do começo ao fim. Agora ficar sempre lançando informações básicas. Eu não gosto. Às vezes eu tenho que admitir que tem que resumir, mas eu prefiro um texto um pouco mais amplo, com mais informações porque é o momento para ele aprender. (CEC).*

De forma general, los textos de la exposición muestran un estilo en el lenguaje, que lleva a pensar en un texto científico, por la presencia de términos científicos, en un lenguaje impersonal, objetivo y neutro. Por otra parte, la incorporación de fotos, alteraciones de la grafía, así como el uso de ejemplos y definiciones para facilitar la comprensión del contenido, otorgan al lenguaje, un viso coloquial y más accesible al público. Estas características observadas en los textos, lleva a pensar que los mismos son el resultado o expresión de una tensión experimentada por su creador, entre el

interés por mantener el rigor y la fidelidad al conocimiento científico, y por otro lado el interés por favorecer la comunicación con los visitantes de las exposiciones, mediante informaciones interesantes y comprensibles al público.

En las exposiciones del museo se presenta un tipo de acervo relacionado con su labor de colecta e investigación, fundamentalmente, piezas zoológicas, en el marco de conocimientos científicos que no parecen ser resultados de la labor de investigación del museo, sino más de un conocimiento científico de carácter general. Estas piezas contenidas, generalmente, en vitrinas, limitan la interacción del público con la exposición a solo observar.

En el espacio expositivo se percibe una organización en la que las salas guardan una cierta independencia en cuanto a las piezas y temas que exponen, lo que sumado a los diferentes recorridos posibles, lleva a pensar en un desinterés por parte de los creadores de la exposición en contar una historia de carácter general que involucre a toda la exposición, no obstante, al interior de las salas los objetos se exponen organizados en el marco de conjuntos expositivos para el desarrollo de temas.

La exposición de piezas no solo con valor científico, sino además con valor estético y de singularidad, la presencia de textos de apoyo con elementos didácticos, y la presentación de conjuntos museográficos para contar ideas, son interpretadas aquí como intentos de conectar con el público y facilitar la experiencia de aprendizaje en la exposición. Por otro lado, en las palabras del propio coordinador<sup>50</sup>, se aprecia una denotada intención, de socializar el conocimiento en sus propios términos, sin tener en cuenta las necesidades de aprendizaje de los visitantes. Todos estos elementos, sumados a la forma en que las exposiciones han sido ideadas y montadas, llevan a reconocer en la exposición la presencia del enfoque didáctico-expositivo.

#### 4.2.1.5 Temas abordados

La biodiversidad es el tema principal de la exposición, representada en su nivel específico, mediante la exhibición de especímenes zoológicos y zoológicos-paleontológicos, a la luz de arreglos taxonómicos, y en su nivel ecosistémico, mediante su presentación en el contexto de dioramas, o a través del recorrido por el bosque con araucarias.

---

<sup>50</sup> Fragmentos del discurso del coordinador pagina anterior.



Dentro del gran tema de la biodiversidad, los contenidos tocan a la distribución geográfica, biología, conducta y estado de amenaza de las especies. Otro tema que destaca, circunscrito a la sala D, es sobre el museo, que diferencia esta sala de las demás, pues en ella se divulga, fundamentalmente, funciones realizadas en la institución como: la taxidermia, la investigación y la colecciones, pasando por alto la labor educativa del centro.

La existencia de dioramas ocupando la mayor parte del espacio expositivo y de especímenes presentados en el marco de una lógica taxonómica en menor proporción, transparenta una representación del medio ambiente enmarcada en el enfoque ecocéntrico y biocéntrico del medio ambiente, respectivamente.

En el marco de la representación ecocéntrica del medio ambiente, se percibe una denotada intención de representar en los dioramas a las especies animales en sus entornos, libres de la presencia humana. Esta característica lleva a pensar también, recurriendo a Sauvé (2005), en una concepci3n del medio ambiente como naturaleza silvestre e intocada a la que hay que proteger y preservar. Esta representaci3n y concepci3n, se percibe además en el recorrido por la pasarela, a través de un fragmento preservado de vegetaci3n nativa, donde los carteles portan informaci3n relativa a las especies presentes y a algunas relaciones establecidas entre ellas.

En el caso de los dioramas que representan algunos ecosistemas propios del estado de Paraná, el arreglo expositivo obedece a un ordenamiento, donde aquellos elementos del medio que resultan más significativos para los creadores permanecen visibles, mientras que otros forman parte del contexto indiferenciado o no aparecen, lo que puede interpretarse como una representaci3n un poco simplista de los ecosistemas.

En estos dioramas, los elementos significativos son los animales, que además se exponen identificados, pasando las plantas, que generalmente deciden por la fisionomía característica del ecosistema, a ese contexto indiferenciado del arreglo expositivo. Eso sin mencionar otros elementos tan importantes para el funcionamiento del ecosistema como aquellos que forman parte del microcosmos, generalmente, formando parte del suelo, que garantizan la conversi3n de la materia y el flujo de energía en el ecosistema, que aquí permanecen ignorados.

Esta representaci3n un poco simplista de los ecosistemas podría deberse y contribuir con lo que García (2001) ha dado en llamar como una concepci3n del medio

ambiente como medio escenario<sup>51</sup>, concepción bastante frecuentes en las personas y alejadas de la necesaria comprensión sistémica del medio ambiente, tan necesaria para una adecuada comprensión de los problemas ambientales.

De todos los dioramas, solamente uno, *Ambiente Urbano*, figura 24, se diferencia del resto pues muestra un ambiente degradado, rodeado de lo que podría ser una floresta a las afuera de una ciudad de grandes edificios, representada en una de las paredes del diorama. Este lugar degradado, al parecer recibe la carga contaminante de la ciudad, pues se representan elementos en la escena como un tubo que vierte aguas albañales, una pequeña casa abandonada, y basura sobre el suelo, además de animales asociados al consumo de desechos humanos como palomas y ratas.

En este diorama, no se representa al medio ambiente en su dimensión de naturaleza intocada, sino que se exhibe una escena que presenta la acción perjudicial del ser humano sobre un ecosistema natural, denotando una representación antropocéntrica del medio ambiente. En el marco de esta representación, el problema ambiental abordado, versa sobre la degradación de los ecosistemas naturales producto de la acción del ser humano. Desde la perspectiva de Sauvé (2005), es posible percibir también, en este diorama, una concepción del medio ambiente visto como un problema por prevenir y resolver.

Figura 24. Diorama *Ambiente Urbano*



Otro problema ambiental tratado en la exposición, presente en algunos pocos textos, como parte de un contenido más amplio, es el de la disminución de la

---

<sup>51</sup> El medio percibido como un fondo homogéneo e indiferenciado donde todo se entremezcla sin una organización aparente.

biodiversidad específica. A modo de ejemplo se presenta un fragmento del texto que acompaña la muestra de los caparazones de tortugas colgados a la entrada de la sala C.

*Todas as cinco espécies encontradas no Brasil estão ameaçadas de extinção. Há uma estimativa de que cada mil filhotes, somente um ou dois chegam à fase adulta. Isso ocorre, pois além dos predadores naturais, as ações do homem estão entre as principais ameaças às populações de tartarugas marinhas, dentre elas, a pesca acidental, caça dos ovos e a poluição do mar. Há casos de tartarugas que morreram após se alimentarem de plástico ao confundi-lo com água viva.*

Este mismo tema también puede ser apreciado en otro texto de apoyo, también en la sala C. En este caso, en el rótulo acompañante del tigre expuesto a la entrada del segundo sector, se aprecia el siguiente fragmento.

*O tigre está ameaçado de extinção devido a caça predatória por causa da pele e destruição do seu habitat.*

En ambos fragmentos, se presenta de forma bastante sucinta el problema de la extinción de algunas especies de animales. Este problema se presenta descontextualizado, estableciendo relaciones bastante simples entre la causa y el efecto<sup>52</sup>. En estas relaciones, algunas causas apuntan a la polución de los ambientes, la pesca y la caza, y son englobadas por el término “*as ações do homem*”, término impreciso, en el que se diluye la responsabilidad de los culpables.

Las representaciones y concepciones del medio ambiente presentes en la exposición, así como el tratamiento a algunos problemas ambientales explicitados, llevan a pensar en las exposiciones del *Museu Capão da Imbuia*, como una acción educativa enmarcada en los enfoques de la educación ambiental naturalista y conservacionista.

#### 4.2.1.6 Constataciones sobre la exposición como una acción educativo-ambiental

Pensar en las exposiciones del museo como una acción educativa, que por sí sola puede contribuir a la educación ambiental de los visitantes, posiblemente sea un pensamiento con poca presencia en el personal vinculado a la labor educativa de la institución. Tal vez, en el mejor de los casos, como sucede con el coordinador del sector expositivo, las exposiciones son más, frecuentemente, pensadas como un medio a ser

---

<sup>52</sup> Según García (2001), esta es una concepción predominante en las personas la que se puede constituir en un obstáculo para la educación ambiental, pues en ella se establece una dependencia mecánica simple entre los elementos del medio, no percibiéndose los diferentes tipos de interacciones que pueden establecerse entre los componentes del medio, pudiendo constituirse en un impedimento para la adecuada comprensión de los problemas ambientales.

usado por el monitor en función de una actividad educativa percibida como de educación ambiental.

Mediante la opinión del coordinador se pudo conocer que las exposiciones del museo, han sido creadas bajo los imperativos de las circunstancias, a la luz del conocimiento disciplinar de los biólogos, teniendo en cuenta el acervo de la institución, pero ignorando las expectativas y necesidades de aprendizaje de los visitantes, lo que apunta a la presencia del modelo lineal de comunicación.

Por otro lado, se pudo observar intentos de conectar con los visitantes, mediante la organización de las exposiciones en un conjunto de salas expositivas, que funcionan como unidades temáticas, que a su interior se estructuran en conjuntos expositivos organizados para la exposición de un tema, y por la presencia de textos de apoyo a las piezas expuestas, con soluciones en el formato, el lenguaje y la grafía, que apuestan a la vulgarización del lenguaje científico. En estas soluciones se identificaron elementos que señalan a la presencia del modelo educativo de museo didáctico-expositivo.

Más allá de la exposición de temas relacionados con las funciones del museo, el tema principal de la exposición versa sobre la biodiversidad de ecosistemas y especies presentes, fundamentalmente, en el estado de Paraná, la que se exhibe, mediante especímenes zoológicos y zoológico-paleontológicos en vitrinas, que por su denotada presencia apuntan a la observación y contemplación, como la forma privilegiada de interacción entre los visitantes y la exposición

En la organización de las piezas, muchas en el marco de dioramas que ocupan aproximadamente la mitad del espacio expositivo interno, se pudo identificar la representación ecocéntrica del medio ambiente, la que habla además de un medio ambiente naturaleza, libre de la injerencia del ser humano, pero presentado como un medio ambiente escenario. En menor proporción fueron observadas piezas organizadas mediante la lógica de las taxonomías de sus grupos, identificándose también a la representación biocéntrica del medio ambiente.

En uno de los dioramas se pudo comprobar la representación antropocéntrica del medio ambiente, a partir de la presentación del problema ambiental de la degradación de los ecosistemas naturales, producto de la acción del ser humano. Otros problemas ambientales relacionados con la extinción de especies animales por causas antrópicas, pudieron observarse en algunos pocos textos, presentados de forma sucinta,

en el marco de una relación lineal causa-efecto, donde las causas son presentadas abstraídas de toda responsabilidad.

El medio ambiente es representado en las exposiciones del museo, como un medioambiente naturaleza, que libre de la injerencia del ser humano se manifiesta en toda su plenitud estética, aspecto que puede constatarse en los dioramas y en el paseo por el fragmento de bosque conservado. Cuando el ser humano se hace presente, se representa un medio ambiente, que ha perdido su condición original de naturaleza intocada, ante una acción humana que se considera extrínseca al ecosistema. Estos elementos, sumados a la presencia del tema de la biodiversidad específica y ecosistémica como tema central a todo lo largo de la exposición, y la mención de algunos problemas ambientales en su dimensión biofísica, apuntan a las exposiciones del museo como una acción educativo-ambiental de marcado acento naturalista y conservacionista.

#### 4.2.2 Visitas orientadas

Para la observación de las visitas orientadas el investigador con antelación se presentó a los monitores encargados del recorrido y les comunicó los propósitos del acompañamiento, así como referentes sobre la investigación. Desde el comienzo del recorrido el investigador acompañó, observando y haciendo anotaciones en el cuaderno de campo. Siempre trató de ocupar una posición, que sin entorpecer el recorrido, pudiera permitir observar al grueso del grupo y escuchar lo que el monitor tenía para decir. Posterior a la visita, invariablemente, se pasó a la transcripción de las notas y a la descripción de lo acontecido durante la visita.

Fueron tomadas en cuenta para la observación cuatro visitas orientadas. De las que se muestran algunos datos generales a continuación, tabla 2. Fueron observadas otras visitas con antelación, pero con el propósito de familiarización con el servicio y establecer *rappor* con los monitores.

Tabla 2. Visitas orientadas observadas en el *Museu Capão da Imbuia*

Visitas orientadas	Monitores	Tipo de vinculo	Número de escolares	Año escolar
1	Estudiante de biología	Estudiante en prácticas	30	Tercero
2	Coordinador	Trabajador	15	Primero/facultad
3	Estudiante de biología	Estudiante en prácticas	30	Octavo
4	Estudiante de biología	Estudiante en prácticas	43	Cuarto

Tabla elaborada por el autor

Durante la observación se tuvieron en cuenta algunas dimensiones que focalizaron la atención del investigador y que posteriormente estructuraron la descripción y el análisis de las informaciones colectadas. Estas dimensiones surgieron como resultado del cruce de la teoría y las informaciones surgidas durante las primeras observaciones, en sintonía con los objetivos de la investigación.

La relación del número de escolares atendidos, el uso de los espacios, y el tiempo consumido en el servicio, permitió una aproximación a la actividad desde la comprensión de la organización y estructura del museo para enfrentar el servicio.

La observación de las interacciones en el espacio expositivo hizo posible describir y comprender las diversas relaciones que se establecieron entre los elementos constituyentes del recorrido (escolares, profesor, monitor y exposición), así como el papel cada uno jugó en el marco de la visita. No obstante, es válido aclarar, que la observación se direccionó más hacia la relación escolares-monitor-exposición.

Por último, se accedió al contenido del discurso de los monitores, para conocer los temas más frecuentemente tratados, y en el marco de estos temas, caracterizar y analizar el tratamiento dado a las cuestiones ambientales.

#### 4.2.2.1 Organización del servicio

El museo ofrece el servicio de visita orientada, en la forma que se conoce actualmente, desde el año 2002. Es una actividad gratuita dirigida a escolares de los diferentes niveles de enseñanza, incluyendo nivel superior, aunque este tipo de público es poco frecuente.

El servicio se oferta durante todo el año lectivo, de martes a viernes, de las 9:00 am a las 12:00 pm, y se reanuda desde las 2:00 pm. a las 5 pm. Los fines de semana el espacio expositivo permanece abierto, pero en esta ocasión privilegia al público espontáneo, para el que no se oferta el servicio de visita orientada.

La demanda por la visita orientada parece ser alta, pues se constató en varias ocasiones, en la hoja de programación de la visita, que para toda la semana ya estaba reservado el servicio, al menos una escuela en la mañana y otra en la tarde, lo que devela un servicio con un público fidelizado, pues el museo, no realiza acciones de divulgación al respecto.

Las escuelas para beneficiarse de este servicio de visita orientada deben reservar con una semana de antelación como mínimo. Durante este primer contacto vía telefónica, el interés del museo radica en obtener información relativa al nivel de

escolaridad de los estudiantes, su procedencia, cantidad, y el día y la hora de la visita. Más allá de estos, puede producirse en el momento de la llamada o ya en el museo, una negociación, entre lo que el museo tiene para ofrecer y las expectativas del profesor acompañante del grupo, en cuanto a un contenido en específico a desarrollar. En relación a este hecho el coordinador apunta:

*Eles vêm sem muita noção. Eles querem levar as crianças para conhecer o museu de historia natural. Sabem que tem bicho empalhado, mas eles não se preocupam com que tipo de abordagem nos temos e o que nos vamos a oferecer. Às vezes não se atenha a esse detalhe. Outros, já sabem, perguntam: que tipo de temas vocês trabalham? Para ver se tem a ver com alguma coisa do projeto que estão desenvolvendo. Ai eu explico, então a gente vai. (CSE).*

El personal vinculado con el servicio de visita orientada está constituido por el coordinador del sector de las exposiciones, una pedagoga, y los estudiantes en prácticas, biólogos y técnicos de medio ambiente. Todo este personal comparte la labor del servicio de visita orientadas con otras responsabilidades en el centro, aunque se observó, que a no ser que se necesite, por alguna eventualidad, los funcionarios del museo se mantienen en sus otras labores habituales, y son los estudiantes en prácticas, quienes más frecuentemente participan del servicio de visitas orientadas.

La visita orientada está pensada para ser realizada entre el espacio expositivo interno y la pasarela. Comienza en el patio del museo, donde se organizan los grupos y se produce la presentación de los monitores, y donde además se ofrecen algunas recomendaciones sobre el comportamiento a seguir por parte de los escolares. Ya en el espacio expositivo interno, los escolares pasan a la sala de conferencias donde presencian una plática por parte del monitor, que se auxilia en especímenes disecados dispuestos en una mesa, al frente de los visitantes. De la sala de conferencias, los visitantes transitan hacia las exposiciones, que una vez completadas dan paso al recorrido por la pasarela del bosque de araucaria, donde termina la visita orientada.

El trayecto anteriormente descrito puede ser alterado por diversas circunstancias. Una de las más frecuentes está relacionada con la visita de escuelas con un elevado número de escolares. En estos casos, el grupo es dividido en dos subgrupos, de los cuales uno hará el trayecto anteriormente comentado, mientras que el otro desandará el recorrido, comenzando en la pasarela y terminando en las exposiciones. También en días lluviosos el recorrido cambia, pues la pasarela permanece cerrada al público por problemas de seguridad, por lo que la visita se circunscribe al espacio expositivo interno.

Durante la observación del servicio fue común ver una gran variación en cuanto al número de escolares atendidos, llegando un monitor a asumir hasta 40 escolares, cantidad límite de visitantes a ser atendidos por un monitor, según el coordinador del sector expositivo.

Para el coordinador, las variaciones en el número de escolares atendidos por los monitores se relacionan con el comportamiento que los escolares sean capaces de mantener durante la visita. Al respecto el coordinador opina:

*[...] é tudo meio relativo, se for um grupo de ensino meio já são grandes, então o volume é maior, mas se eles tiveram tranquilos e concentrados se pode atender quarenta de uma vez só. E às vezes você vai atender um grupo pequeno de crianças de ensino fundamental de quinta série, vinte, mas que são ativos, aí você se vê doído para lidar com eles para controlar disciplina, então varia muito, mas vinte é um número bom. (CSE).*

No obstante, fueron observadas situaciones en las que el monitor tuvo que asumir un grupo numeroso de escolares, siéndole prácticamente imposible cumplimentar el recorrido. A continuación un ejemplo de tal situación.

Ejemplo (visita 1) Al entrar al sector de los dioramas, provenientes de la sala de conferencias, los escolares rompen la organización que llevaban (en fila) y se amontonan frente a los primeros dioramas de la sala en una algarabía que hace prácticamente imposible la intervención del monitor. Ante tal situación la monitora comenta: *acho que não vou conseguir explicar!* Unos minutos después de la intervención de la profesora para controlar la conducta de los escolares, comienza la plática. Ya después de la monitora explicar la primera vitrina (diorama de *Aves de rapina*) y a la mitad de la segunda vitrina (diorama de *Animáis em extinção*), los escolares se dispersan nuevamente y comienzan a subir el tono de voz. Ante tal situación, la monitora interrumpe su exposición y exclama: *eu não vou estar gritando!* Inmediatamente la profesora interviene y exclama: *gente que o que a gente conversou? Vocês querem aprender sobre os animais? Então tem que fechar a boquinha, olhar e ouvir! Por favor!* La monitora continúa la plática en la tercera vitrina (diorama de *Ambiente urbano*), ya de la cuarta vitrina (diorama de *Ambiente aquático*) en adelante, los escolares vuelven a dispersarse por la sala en una gran algarabía, y la orientadora se mantiene realizando pequeñas intervenciones para el grupo de escolares que permanece junto a ella.

Esta situación de no poder cumplimentar la visita orientada, ante la imposibilidad de captar la atención de los escolares y mantener la disciplina, no parece ser un problema para el coordinador del equipo educativo, que al respecto señala:

*Então, geralmente nos disponibilizamos uma hora ou uma hora e meia, para a visita orientada. O tempo pode ser menor o maior depende da interação com o palestrante, entre o palestrante e o aluno. (CSE)*

*A gente fica percebendo quando você começa falar, depois de um certo tempo, eles começam a se agitar. É o momento de você pensar em encerrar a conversa. (CSE).*

Otro elemento relacionado con la variación del tiempo de la visita, más allá del espacio y el número de escolares, no perceptible en la observación, tiene que ver con la negociación entre el profesor y el monitor, pues en dependencia de las expectativas del



primero, el tiempo de la visita puede alargarse o acortarse. En este sentido, el coordinador señala:

*A nossa disponibilidade de tempo, varia também com a disponibilidade do tempo da escola. Se a escola falar eu tenho só meia hora para visitar, então a gente vai repassar uma informação que encaixe nessa meia hora, [...].* (CSE).

El derrotero seguido por las visitas observadas, así como la opinión del coordinador del sector expositivo en relación al servicio, apuntan al desarrollo de una actividad educativa de carácter irregular, dependiente de las habilidades personales del monitor para sortear las dificultades y responder a las demandas y circunstancias del momento mediante la improvisación. En este sentido, se puede afirmar que esta actividad se presenta como un servicio educativo que no parece haber desarrollado a lo largo del tiempo estrategias adaptativas para sortear o responder de manera eficaz y eficiente a la presión ejercida por las escuelas.

#### 4.2.2.2 Interacciones en el espacio expositivo

Antes de comenzar el recorrido, los monitores dan la bienvenida a los escolares y se presentan. Ponen especial énfasis en la organización del grupo para comenzar a recorrer el trayecto, especialmente si son de la enseñanza fundamental. Para tal propósito, subrayan determinadas cuestiones, que versan sobre el comportamiento de los escolares en los espacios expositivos, en dirección a reducir las interacciones entre ellos, favorecer la escucha de lo que el monitor tiene para decir, y la observación de las exposiciones. A continuación ejemplos de esa situación.

Ejemplo (visita 4) Antes de entrar en el espacio expositivo interno el monitor comenta:  
*Então, é legal que vocês parem, deem uma olhada, percebam o que a gente quer demonstrar com aquela exposição. Então eu vou pedir que mantenham um pouco o silêncio, tem pessoal aí trabalhando também. Tá?*  
Ejemplo (visita 1) Antes de entrar en el espacio expositivo externo el monitor comenta:  
*E como falei para vocês. Se vocês ficarem quietinhos. Vocês vão ver cutias. Se vocês ficam falando elas vão ir todas embora. Não podem correr. Não podem sair da trilha. Não podem ir lá à frente. Tá bom?*

El recorrido, siempre que es posible, comienza por la sala de conferencia. En este espacio, similar en cuanto a su organización a una sala de aula, los escolares permanecen sentados en sillas individuales, quedando restringidos los movimientos e interacciones entre ellos. Este hecho es aprovechado por el monitor para pasar la mayor cantidad de información posible.

En la sala de conferencias, se desarrolla una plática expositiva, que en dependencia de la postura individual del monitor, puede ser más o menos dialogada,

mediante preguntas formuladas por el monitor al comienzo de cada tema o indistintamente durante la plática, para captar la atención de los escolares. Al respecto presentamos dos ejemplos a continuación.

Ejemplo (visita 2).

Fue observado un estilo de plática en la cual las preguntas formaban parte del discurso monologado. El monitor se preguntaba a sí mismo o al público y a continuación se respondía a sí mismo, sin dar tiempo al visitante para responder.

*[...] Por exemplo, no zoológico. O que se fala hoje em dia? (Se responde) Fala-se muito do enriquecimento ambiental. Já ouviram falar? (No da tiempo al público para responder y continua). Um bichinho fica preso no zoológico, não tem muita movimentação, [...].* Continúa hablando sobre el tema.

Ejemplo (visita 3).

Fue observado también otro estilo de plática en que el monitor con alguna frecuencia lanzaba preguntas al público sobre el tema en cuestión y permanecía atento y/o arengaba por respuestas para continuar con el tema. En el caso de ninguna respuesta aproximarse a la esperada el mismo ofrecía la respuesta.

*Então a gente tem aqui essa ave que alguém sabe qual é? (monitora)*

*Garza (escolar)*

*Não (monitora)*

*Essa ave aqui da o nome a uma cidade daqui do litoral, que é Guaratuba. Podem falar em voz alta! (monitora)*

*Todo mundo está com medo de falar (profesora)*

*Guarapeva (escolar)*

*Não. Está quase! (monitora)*

Continúan respondiendo sin acertar.

Después de unos minutos, la monitora interviene.

*Esse animal chama se Guara*

La plática desarrollada en la sala de conferencias se auxilia de las piezas expuestas sobre la mesa, al frente de los escolares. Las piezas son utilizadas para apoyar un tema que se está desarrollando, ocupando un lugar secundario en la plática o para generar un tema a partir de ellas, ocupando una posición central en la plática. En ambos casos las piezas mostradas, parecen contribuir a captar y mantener la atención de los escolares y a facilitar la comprensión de los temas. Al respecto presentamos dos ejemplos a continuación.

Ejemplo (visita 1)

En relación al primer aspecto fue observado que para el desarrollo del tema sobre las técnicas de taxidermia usadas en el museo, el monitor muestra y/o manosea una de las piezas para ejemplificar el tipo de técnica usada.

*Na posição científica que é assim (Señala una pieza). (monitora)*

*Então esse aqui é um tucano de bico verde e ele está em postura científica, ele está todo esticado, ele esta com as patinhas amarradas. (Toma la pieza en sus manos y la muestra). (Monitora).*

Ejemplo (visita 1 )

En relación al segundo aspecto fue observado el desarrollo de un tema a partir de un ejemplar de lontra, que más allá de la especie posee valor histórico.

*E esse bichinho aqui?(monitor) Pregunta a los escolares. Nadie responde.*

*È uma lontra. Ela é a nossa mascotinha daqui do museu, e o nome dela é Betty. [...] Betty vivia lá no zoológico, e ela não tinha filhotinhos... (monitor).*

Una vez terminada la plática, los escolares con la anuencia de los monitores abandonaban las sillas y se desplazaban por la sala. En este corto tiempo fue observado, en varias ocasiones, que algunos escolares se aproximaron al monitor con el interés de manosear y preguntar sobre las piezas expuestas, mientras otros conversan entre si y/u observan las piezas presentes en las vitrinas.

En el espacio expositivo interno, los monitores desarrollan el mismo estilo expositivo observado en la sala de conferencia. En este espacio, los monitores van desarrollando los temas en relación a las piezas exhibidas, hacia las cuales tratan de dirigir la atención de los escolares, abriendo cada cierto tiempo espacio para las preguntas.

En la pasarela, producto de la estructura física, que mayormente es estrecha con algunos tramos de mayor amplitud, son escogidos estos puntos para la plática con los escolares, la que mantiene el mismo estilo que en el espacio expositivo interno. El resto de la trayectoria, el monitor camina al frente del grupo y los escolares intercambian entre ellos en voz baja.

Los profesores acompañantes, generalmente, en el contexto de la visita cumplen con la función del control de la disciplina de los escolares. No obstante, pueden intervenir e incluso ser ellos los protagonistas. Sobre este asunto el coordinador opina:

*Caso o professor da escola se senta apto a fazer a visita, ele pode fazer também. (CSE)*

*Aqui é bem democrático. Digamos assim. Aqui a gente não tem esse formato engessado, rígido. (CSE).*

En una de las visitas orientadas, se tuvo la posibilidad de observar en el corredor de los dioramas, una plática en la que la profesora asumió el papel protagónico para trabajar contenidos enseñados en clase, mientras que la monitora asumió un papel secundario, complementando la información. Ejemplo a continuación.

Ejemplo (visita 4). Frente al diorama del *Cerrado*, la profesora del grupo comunica a los estudiantes:  
*Aqui chegou a parte do cerrado, que eu estava falando para você e eu reforçei mil vezes. Lembrando que o cerrado é dividido em quatro tipos também. A gente tem lá, lembram quando eu fiz um desenho para vocês num quadro? O cerrado típico, o cerradão, tá tá tá. Então aqui a vegetação do cerrado, que é a vegetação predominante, de qual região?*

*Centro-oeste (Escolares)*

*Muito bem! (Profesora)*

La profesora continúa hablando sobre las características de los ecosistemas, comparando cada diorama con el anterior. Al final de su plática se dirige a la monitora y le pregunta:

*Tem mais alguma coisa?(Profesora)*

La monitora en respuesta abunda sobre el ejemplar de *Lobo Guará* dispuesto en el diorama y sobre la desaparición del cerrado, producto del crecimiento de los asentamientos humanos.

En la visita orientada a las exposiciones, por las características de los espacios físicos y de los expositores, así como por el control que ejercen profesores acompañantes y monitores sobre los escolares, es favorecida la interacción escolares-monitor-exposición, en el marco de la cual el monitor ocupa un lugar central entre la exposición y los escolares, intentando marcar el ritmo de la visita mediante un discurso mayormente monologado, organizado en base a la elección de piezas y temas realizada por cuenta de los monitores. En esta relación, a los escolares les es reservado el lugar de observadores pasivos que escuchan lo que el monitor tiene para decir. Durante la plática, el monitor puede abrir espacio a preguntas por parte de los escolares o dirigir preguntas a los escolares, que de los escolares responder, serán reafirmadas o negadas por la opinión del monitor. Todos estos elementos apuntan a la presencia del enfoque de educación en museos didáctico-expositivo.

#### 4.2.2.3 Temas abordados

Durante la observación de las visitas orientadas, se percibió que la primera plática, en la sala de conferencias, es usada como una introducción o familiarización de los visitantes con el museo. En ese sentido, fue posible escuchar aspectos sobre la fundación del museo, su historia, y funciones actuales, de las cuales, la taxidermia es ampliamente abordada, llegando hasta explicitarse las técnicas y materiales usados en la preparación de piezas expuestas en el museo. A modo de ejemplo se presenta el siguiente fragmento de una plática.

Ejemplo (visita 1)

La monitora comienza a abordar las temáticas relacionadas con la institución, abundando sobre las funciones del museo y destacando particularmente la función de taxidermia

Sosteniendo um ejemplar de ave taxidermiada explica:

*Quando é uma ave, por exemplo, a gente faz um buraquinho nela aqui e retira todos os órgãos. Tudo o que tem dentro do corpo da ave a gente tira e fica com a pele e as penas.*

Otros asuntos abordados se relacionan con las especies representadas por las piezas expuestas sobre la mesa. En este sentido, se trataron aspectos relacionados con la fisonomía, la distribución geográfica, las conductas, así como su estado de amenazas y posibles causas de disminución de sus poblaciones. Algunos de esos aspectos pueden ser apreciados en el fragmento a continuación.

Ejemplo (visita 1)

El monitor, posterior a presentar al museo, aborda temas relacionados con las especies representadas por las piezas dispuestas sobre la mesa.

*E ai a gente tem uma ave, muito importante no Paraná. A gralha azul. Então ela é a nossa ave símbolo a pesar que ela não ocorre só aqui em Paraná. Ela ocorre em uma grande parte de nossa floresta atlântica e ela é conhecida pela legenda de que ela planta pinhão, [...].*

Los temas tratados en el auditorio en relación a las especies, continúan siendo abordados en el espacio expositivo interno y en la pasarela, pero en relación a las piezas presentadas en estos espacios A estos temas se suman, cuestiones relacionadas con los ecosistemas representados en el corredor de los dioramas y con el ecosistema del bosque con araucaria que envuelve la pasarela. En este sentido, se trataron asuntos relacionados con la distribución geográfica, relaciones entre algunas especies, y amenazas a los ecosistemas. Algunos de estos asuntos pueden ser apreciados en el siguiente fragmento.

Ejemplo (visita 2)

El monitor habla sobre la relación entre el *grimperinho* y la *araucaria*, en el ecosistema de *floresta com araucaria*

*Porque só vive no pinheiro de Paraná, se alimenta do pinheiro do Paraná, faz seu ninho no pinheiro do Paraná, e vive nas grimpas do pinheiro de Paraná, nas folhas do pinheiro do Paraná.*

Dentro de la diversidad de temas abordados, en el marco de la visita orientada, son reconocidos por el coordinador como temas ambientales, desarrollados para la educación ambiental de los escolares, aquellos temas relacionados con la pérdida de la biodiversidad. Estos temas, más allá de estar presentes en la visita orientada, son abordados, según el coordinador, con profesores en el marco del servicio de préstamos de ejemplares, que el museo facilita para las escuelas de la municipalidad. Al respecto el coordinador explica refiriéndose a la educación ambiental:

*Na verdade ela acontece até nos empréstimos porque a gente não faz só empréstimo. Ali, a gente faz o empréstimo e a gente conversa com as professoras porque elas são as disseminadoras. Elas vão retransmitir aquele pouco momento de convivência que nos tivemos e que transformamos aquilo em informação. Elas vão repassar aos alunos. Então em aquele momento a gente fala sobre essa espécie que é ameaçada de extinção por que por causa disso, disso, disso, porque isso, isso, isso. Então, porque eles não têm essa informação. Ah eu queria levar um bicho ameaçado. O que você sugere? Eu sugiro este, este, e este. Por quê? Porque esse ai é ameaçado por conta da destruição do habitat provocado pelas ações do home. Então ai você começa porque tem uma gama de ações em relação à interferência do homem, desmatamento, lixo, poluição e em fim ai tem. Então também é o momento, informal, mas também é um momento que também acontece. (CSE).*

Algunos de estos temas señalados por el coordinador, fueron tratados durante las visitas orientadas, mayormente en el área de los dioramas y en la pasarela. A continuación mostramos algunos ejemplos.

Ejemplo (visita 1). En el corredor de los dioramas, frente al diorama de los animales en extinción la monitora comenta:

*Essa vitrine é muito importante porque tem os animais ameaçados de extinção. Vocês sabem o que é isso?* (monitora)

*Sim.* (escolares)

*São animais que estão desaparecendo por causa da caça, por causa do desmatamento de nossas florestas. Então a gente tem um animal aqui...* (monitora)

Ejemplo (visita 3): En la pasarela frente a un árbol de *Imbuia* y cerca de otro de *Araucaria*, el monitor comenta:

*Essa é uma árvore que tem uma madeira muito boa, [...], madeira que dura década, talvez séculos, e por isso foi muito explorada. O pessoal cortou ela para rodo. Agora ela está ameaçada de extinção e é muito difícil achar uma.*

Ejemplo (visita 4) Frente al diorama del cerrado la monitora comenta:

*[...] é uma vegetação mais amarelada, por em o cerrado. As pessoas, ele tem sido muito destruído. Hoje resta muito pouco de nosso cerrado, porque as pessoas olha ah não tem arvore, não é importante. Pelo contrario o cerrado, ele é uns dos biomas com maior biodiversidade, ele está muito ameaçado porque a maioria das nossas cidades foram construídas sobre o cerrado. Vamos ao próximo.*

Las cuestiones ambientales fueron tratadas muy sucintamente, mediante relaciones de causa-efecto, en el marco de un abordaje que considera al problema, únicamente, en su dimensión biofísica, y coloca la causa descontextualizada de cualquier referente valorativo, diluyendo la responsabilidad del problema ambiental en términos como “*as pessoas*”.

Los temas abordados durante la visita orientada pueden dividirse en un primer tema de carácter divulgativo, pues se dan a conocer aspectos sobre la historia, importancia y funciones de la institución, así como sobre actividades que ha realizado o realiza el museo. El segundo gran tema tratado durante la visita compete a la biodiversidad específica y ecosistémica de Paraná. Aquí se abunda sobre asuntos relacionados con la distribución, conducta, fisionomía, así como a estados de amenazas y causas de extinción de especies y ecosistemas presentes en el estado de Paraná y en Brasil. Este último aspecto es tratado de forma sucinta y circunscrita a la dimensión biofísica del problema, lo que junto al tratamiento que se hace de la biodiversidad apuntan a una actividad educativo-ambiental de naturaleza naturalista y conservacionista.

#### 4.2.2.4 Constataciones sobre la visita orientada como una acción educativo-ambiental

La visita orientada es un servicio gratuito ofertado a las escuelas de Curitiba, en la forma que se conoce, desde el año 2002. Es la actividad educativa más expresiva

de la institución, teniendo en cuenta la frecuencia a la que se realiza, la cantidad de público atendido, y los recursos que moviliza.

Esta actividad es desarrollada, fundamentalmente, por técnicos de medio ambiente y biólogos en prácticas, en el marco de un desempeño irregular, con ciertos niveles de improvisación, resultado de la cultura institucional para enfrentar el servicio, las circunstancias del momento, las habilidades y conocimientos personales de los monitores, y la presión que las escuelas ejercen sobre el servicio.

Durante la visitas, se observó que los escolares recorren varios espacios, caracterizados por una organización, que favorece la observación como forma privilegiada de interacción con las piezas expuestas. Entre los escolares y las piezas, se interpone el monitor, quien conduce el recorrido mediante un discurso mayormente expositivo y monologado, el que es recibido pasivamente por los escolares, apuntando todas estas características a la presencia del enfoque educativo de museo didáctico-expositivo.

En el marco de este modelo educativo fueron socializados temas que versan sobre la biodiversidad específica y ecosistémica de Paraná y de Brasil, apuntando a las características de especies y ecosistemas representados en la exposición, así como a algunos problemas ambientales, que afectan a las especies y a los ecosistemas. Estos problemas ambientales fueron enunciados, de manera simple, en su dimensión biofísica, y relacionados con causas que no aluden a sus responsables. Estos elementos llevan a reconocer en la visita orientada una actividad educativo-ambiental de marcado carácter naturalista y conservacionista.

#### 4.3 El *MUSEU OCEANOGRÁFICO UNIVALI* Y LA FUNCIÓN EDUCATIVO-AMBIENTAL

##### 4.3.1 Localización

El *Museu Oceanográfico UNIVALI* está situado en el Barrio Santo Antônio, en las márgenes de la BR 101, en la periferia del municipio Balneario Piçarras, en el litoral norte del estado de Santa Catarina.

##### 4.3.2 Caracterización de la región

El municipio Balneario Piçarras fue oficialmente fundado el 19 de noviembre de 1963, a partir de la división administrativa del municipio Penha, que a su vez se derivó en el año 1962 del municipio Itajaí. Este municipio fue fundado en el año 1859,

aunque su poblamiento comenzó alrededor del año 1711, impulsado por el descubrimiento de oro en las márgenes del río Itajaí. (DAL MOLIN, 2008).

La región que hoy ocupa Balneario de Piçarra comenzó a ser poblada en el año 1778, por portugueses que se dedicaban a la pesca de ballenas. Esta fue la actividad productiva más importante de la región, hasta que comenzó a ser sustituida por la agricultura a partir del siglo XVIII, ante la disminución significativa de las poblaciones de ballenas producto de la pesca. La agricultura durante el siglo XIX y principios del XX, continuó siendo la actividad fundamental junto a la pecuaria y la pesca. Ya entrado el siglo XX, el turismo se convierte en la actividad económica fundamental. (Idem).

La actividad turística se afianzó en la región en la década del 70, con la conexión del litoral costero de Santa Catarina a la red ferroviaria nacional, además de la construcción de la BR 101, en el año 1971, que tornó más fácil y rápido el acceso de los pobladores de otros estados del país a las playas del litoral. (Idem). Estos nuevos cambios con el paso del tiempo se tradujeron en un crecimiento exponencial de las ciudades costeras, con la consecuente ampliación de sus infraestructuras y el aumento del consumo de recursos para sustentar las demandas turísticas y de los pobladores asentados en la región.

En la actualidad el litoral de Santa Catarina concentra los más altos niveles de densidad poblacional del estado. En el caso del municipio Balneario Piçarras posee según el censo de 2010 realizado por el IBGE, 17.078 habitantes, de los cuales el 90,76% reside en el área urbana, aunque este número se ve significativamente incrementado con la llegada de turistas en primavera y verano. Esta densidad poblacional produce significativas presiones sobre los ecosistemas asociados a la línea del litoral, lo que sumado a problemas ambientales históricos configuran el cuadro actual de la región; el que según Reis (2010), se caracteriza por un rápido crecimiento urbano, y un aumento poblacional ocurrido al margen de un proceso efectivo de planeamiento, acarreando problemas ambientales como: la degradación de ecosistemas terrestres y marinos, la contaminación de aguas fluviales y marítimas, así como dificultades de acceso al agua potable, y problemas relacionados con el saneamiento y el transporte.

#### 4.3.3 Historia institucional

El origen y desarrollo del MOVI está íntimamente asociado al empeño y a la actividad de colecta e investigación del curador principal del museo, el profesor Jules



Marcelo Rosa Soto, graduado en geografía. Este científico manifestó su interés por lo natural desde muy temprano, cuando siendo apenas un adolescente comenzó a formar una amplia colección personal, que con el paso del tiempo se transformó en un rico acervo integrado por una amplia colección de especímenes marinos, que ha llegado a ser una de las principales de América Latina.

Los orígenes del museo se ubican en el marco de la creación en Porto Alegre del *Centro de Estudos Biológicos Costeiros Liminológicos e Marinhos* (CEBECLIN), en el año 1987. Esta organización sin fines de lucro y de perfil investigativo en grupos de animales marinos como tiburones, tortugas y mamíferos, propició el crecimiento de la colección particular del profesor Jules Marcelo Rosa Soto, lo que llevó a que en el año 1991 fuera creado el *Museu de Ciências Naturais* del CEBECLIN, que además de su propia colección, anexó el acervo del *Centro Nacional de Registros de Ataques de Esqualos*, del *Centro de Estudos Herpetológicos*, del *Centro de Estudos de Mamíferos*, y del *Centro de Estudos de Esqualos*. El consejo del CEBECLIN en el año 1993, decidió por la institucionalización de la propia organización, anexándose en consecuencia a la *Universidade do Vale de Itajaí* (UNIVALI) en Santa Catarina, a través de su *Faculdade de Ciências do Mar*, movimiento institucional que dio origen a el MOVI (SOTO, 2008).

Durante varios años el museo no contó con una sede estable que aglutinara el conjunto de sus colecciones, las que permanecieron disgregadas por diferentes lugares de almacenamiento. En este sentido, Dal Molin (2008) informa, que en el año 1998, el acervo del museo permanecía almacenado en una sala del *Centro Integral de Apoio a Criaça*, en Camboriu, en las proximidades del campo II de la UNIVALI. A la altura del año 2005, según este mismo autor, el acervo del museo se concentraba en un hangar de aproximadamente 460 metros cuadrados que funcionaba como reserva técnica, atendido por un equipo administrativo compuesto por el coordinador, una funcionaria de *marketig*, funcionarios y estudiantes en prácticas del área de oceanografía de la universidad.

Durante buena parte de su existencia el MOVI se dedicó exclusivamente al desarrollo de sus colecciones, incluyendo la investigación y conservación de los especímenes, además de mantenerse accesible a investigadores y especialistas externos interesados en consultar el acervo. Ya en la primera década del siglo XXI, según Soto (2008), el museo desarrolla esporádicas actividades educativas con escolares de escuelas de la localidad. Más específicamente, la autora señala el desarrollo de un

proyecto educativo denominado *Programa do Oceano na Escola*, del año 2002 al 2004, que objetivaba “*levar o museu à escola, buscando despertar nas crianças uma conscientização ambiental sobre a biodiversidade dos oceanos e a importância da preservação deste ecossistema.*” (SOTO, 2008, p. 59). Como parte de ese programa se realizaron visitas monitoreadas a las colecciones del museo, donde los escolares podían ver y tocar especímenes del acervo, así como se realizaron aulas teórico-prácticas en las escuelas municipales y particulares de los municipios de Itajaí y Balneario de Camboriú, en las que se utilizaban *kits* didácticos con muestras del acervo.

La función social y educativa del museo comienza a ser más expresiva a partir del año 2015, con la inauguración de la exposición en la sede actual y con la creación del departamento educativo en el mismo año. Según De Freitas (2017), el departamento estuvo integrado en su primer año por la responsable del departamento profesora y doctora en educación, con participación en el *Programa de Pós Graduação* (PPGE) de la UNIVALI, y una profesional con formación en artes visuales y especialización en museografía y patrimonio cultural. En el año 2016 con la salida de la responsable del grupo, asumió otra profesora doctora en literatura del PPGE de la UNIVALI, quien actuó hasta el final del 2016, siendo sustituida por la profesional formada en artes visuales, que estuvo coordinando el grupo durante el año 2017. Ante la salida de esta profesional, la coordinadora actual del grupo que ya conocía sobre las funciones del equipo educativo y venía trabajando en el museo en otras labores, asumió como coordinadora desempeñando la función hasta la actualidad.

Para la conservadora de las colecciones (C), con quince años de experiencia en el museo, todos estos cambios en la coordinación del equipo educativo han ido provocando transformaciones en la labor educativa del museo, pues cada coordinadora ha influido en el servicio con su forma particular de enfrentar la función educativa. En este sentido la conservadora comenta:

*Teve uma professora doutora que digamos assim que ela colocou os fundamentos do setor educativo, baseado na literatura de mediação, conceito de mediação, todas essas questões [...]. Dai essa professora fez toda essa conceituação do setor, mas dai ela saiu. Dai ficou uma pessoa responsável pelo setor de educação. Dai essa pessoa continuou esse processo de construção e começou a formar os núcleos de mediadores. Dai veio uma outra professora doutora, que também tinha já uma visão um pouco diferente trabalhando nas mesmas bases conceituais, mas tinha uma visão já que a gente percebia que era diferente, da mediação, do conceito de mediação dela e que também imprimiu uma certa marca ali naquele grupo que estava trabalhando durante aquele tempo e depois ela saiu também. Dai ela saiu e ficou essa pessoa que estava responsável aqui pelo setor e continuo esse processo, dai foi mais um tempo, só que essa pessoa acabou saindo do museu e dai a coordenadora atual, que trabalhava encima no atendimento, ela já*

*tinha descido para aqui para ajudar no processo da educação, dai ela acabou assumindo essa questão de continuar esse processo do departamento educativo, de receber os grupos, de fazer formação dos mediadores. Então de certa forma ela herdou esse modus operandi de como a coisa estava vindo funcionando, embora ela não tenha participado do início de como isso tudo se deu. Então como ela é professora e dava aula em colégio, ela também já colocou assim outros elementos que não estavam muitos presentes, mas que foram formando o que a gente tem hoje o que tu viu hoje (C).*

La historia de la institución, en su mayor parte ha estado vinculada casi exclusivamente al desarrollo de las colecciones y su investigación. No es hasta sus últimos años que el museo ha comienza a desarrollar su función educativa, la que se presenta como resultado de la impronta de las diferentes coordinadoras que han asumido el servicio educativo del museo. Estas coordinadoras han mostrado diferencias en las formas de concebir y llevar a la práctica la función educativa de la institución, en la que se incluye, no solamente el servicio de la visita mediada, sino además la preparación de los mediadores para enfrentar tal actividad.

#### 4.3.4 Estructura física

El MOVI en la actualidad ocupa un moderno edificio de cuatro pisos y 4000 metros cuadrados. Frente al edificio se extiende una amplia área ocupada por un parqueo para los trabajadores y los visitantes del museo, figura 25.

Figura 25. *Museu Oceanográfico UNIVALI*



En la planta baja de la institución se encuentran las oficinas administrativas, el departamento de educación, el de curaduría, una de las bibliotecas, el auditorio con capacidad para doscientas personas, y el *Centro para Estudos Antárticos*. El primer piso

está ocupado por la exposición oceanográfica, que ocupa aproximadamente mil metros cuadrados, con un óptimo aprovechamiento del espacio, debido a la disposición laberíntica de los módulos que portan los expositores. En el segundo piso se ubican salas que son utilizadas para talleres y clases de la propia universidad, cada vez menos frecuentes. El tercer piso alberga el laboratorio de conservación, donde se preparan los especímenes que formaran parte del acervo del museo, una biblioteca, y las colecciones, organizadas de acuerdo con el grupo taxonómico y la técnica de conservación.

Todos los pisos están conectados por ramblas continuas e inclinadas que permiten el acceso, incluso, de personas con necesidades especiales. De todos estos espacios, los visitantes tienen acceso a las exposiciones, al anfiteatro, y con menos frecuencia a las colecciones.

#### 4.3.5 Estructura organizativa

El MOVI es un museo de historia natural tradicional, atendiendo a la presencia de las funciones básicas para una institución de su tipo. Estas aparecen reflejadas en su página web, donde apunta que:

O MOVI cuida e desenvolve coleções de referência, agregando o maior número de espécies marinhas, auxiliando e possibilitando pesquisas taxonômicas e biogeográficas, formando assim um dos melhores retratos do conjunto da biodiversidade do litoral brasileiro. Além disso, divulga e expõe as características do nosso patrimônio biológico marinho para a educação e para o deleite do público que nos visita<sup>53</sup>.

En la declaración de sus funciones, se puede percibir que estas están en concordancia con el concepto de museo propuesto por el ICOM. Aunque por el modo como son redactadas, la labor de formar colecciones enciclopédicas y su investigación, ocupan una posición nuclear, lo que remite más a la definición de museo promulgada por la ICOM antes de la actual.

De los departamentos presentes en la institución, el departamento de curaduría puede considerarse la sección más antigua del museo, ya que durante una buena parte de su historia la institución se desarrolló únicamente en relación a la función de formar colecciones y de su investigación. Su madurez puede constatarse en las técnicas y protocolos de curaduría desarrollados a lo largo de treinta años como respuesta a los retos de conservar especímenes marinos, así como en la riqueza del acervo<sup>54</sup>.

En la actualidad el departamento curatorial está constituido por dos profesionales, un curador jefe, geógrafo, encargado de la dirección del centro y

<sup>53</sup> <https://www.univali.br/institucional/museu-oceanografico-univali/Paginas/inicial.aspx>

<sup>54</sup> <https://www.univali.br/institucional/museu-oceanografico-univali/colecoes/Paginas/default.aspx>

responsable por el grueso de su producción científica, y por una conservadora, bióloga de formación, responsables por las colecciones de invertebrados y vertebrados, así como por la preparación y conservación de los especímenes que forman parte de las exposiciones.

Más allá de esta labor, la exposición demanda la asistencia de dos departamentos de más reciente creación. El departamento de museografía, constituido por un museógrafo de formación en historia, que se encarga de la creación, elaboración, y mantenimiento de los módulos portadores de los expositores, así como el montaje de los tanques y acuarios, y el departamento de acuarios, el que es atendido por un oceanógrafo, que se ocupa de la selección y mantenimiento de los especímenes vivos de la exposición.

La atención al público del museo se realiza vía dos jóvenes departamentos, el departamento de comunicación y el departamento educativo. El primero garantiza el funcionamiento de un canal comunicativo entre el museo y la sociedad, para intercambio de información. Esta sección está integrada por un responsable formado en periodismo y un estudiante en prácticas cursando diseño gráfico. El segundo departamento se encarga, fundamentalmente, de concebir e implementar acciones de corte educativo, tanto para el público externo del museo como para los mediadores.

El equipo educativo del museo está constituido por dos trabajadoras de la institución. De ellas, una es coordinadora del equipo educativo (CEE), bióloga de formación, con experiencia docente en enseñanza fundamental y media, que se ocupa de coordinar el funcionamiento del equipo y de la formación de los mediadores, y la otra persona, responsable por la programación de las visitas mediadas, es formada en historia.

Para la atención a los grupos de escolares el museo cuenta con un nutrido grupo de mediadores, que en el momento de la observación de las actividades en el museo estaba conformado en base a cuatro estudiantes en prácticas cursando formación superior, con becas de estudios (dos biólogos, una biomédica y una de relaciones internacionales), en el horario de la mañana, fundamentalmente; y nueve voluntarios pertenecientes a la enseñanza media y fundamental, principalmente en el horario de la tarde. Durante la semana el servicio se constituía en base a tres mediadores en el espacio de la mañana y otros tres en el de la tarde.

Los monitores para desarrollar su labor de mediación pasan por un proceso de entrenamiento continuo, dirigido por la coordinadora del equipo educativo. El

entrenamiento consiste en acompañar las visitas de los mediadores con más experiencias, así como prepararse en los contenidos de la exposición, facilitados por la coordinadora. En relación a este último aspecto la coordinadora apunta:

*Na questão dos voluntários eu gosto muito na parte de treinamento deles cobrar a questão da leitura e de um caderno de campo, que é aquele caderno que eles têm ali, aquele preto (señala hacia los cuadernos sobre la mesa a un costado). Todo mês eles recebem um texto, esses textos da National Geographic, que como a faixa etária é muito ampla, eu pego textos assim que não sejam bobos para quem é mais velho e nem muito simples. Eles têm que ler esses textos fazer um parecer deles no caderno, e eu vou dando o ok. (CEE).*

Durante el tiempo que el investigador visitó el museo, tuvo además la oportunidad de observar a los mediadores más jóvenes, específicamente los voluntarios, copiando los textos de la exposición como parte de su preparación, así como discutir sobre temas presentes en las exposiciones o curiosidades sobre la fauna marina con los más viejos, en sus momentos de descanso.

En este estilo de formación de los mediadores para el servicio de la visita mediada, se reconocen elementos que apuntan a un modelo denominado por Marandino (2008a), como de *Modelo centrado no conteúdo específico*, pues la institución apuesta por la formación de los mediadores en un conocimiento en específico, en este caso relacionado al contenido científico presente en la exposición. Por otra parte, en el aprendizaje del estilo de mediación característico de las visitas mediadas se perciben elementos que apuntan a otro modelo, nombrado por Marandino (2008a) como de *Modelo centrado na relação aprendiz-mestre*, pues el estilo de mediación lo aprenden, fundamentalmente, por la observación y la imitación de los más experimentados.

#### 4.3.6 Relaciones con el entorno

El MOVI es un museo universitario de historia natural, sin fines de lucro, amparado institucionalmente por la UNIVALI, universidad comunitaria que reconoce al museo como una institución que “*representa importantes projectos de valorização do meio ambiente, da memória cultural, e do patrimônio natural e histórico-cultural.*”(UNIVALI, 2016, p. 70).

El edificio donde hoy se sitúa el museo fue cedido por la UNIVALI, que también se encarga de la contratación del personal y del pago de los funcionarios. El financiamiento necesario para su manutención y desarrollo, surge de la búsqueda de fondos por parte del museo, la comercialización de algunos de sus servicios técnicos, y el cobro por el acceso al espacio expositivo, por el concepto de visita libre y de visita

mediada, lo que inevitablemente restringe el acceso a las exposiciones de grupos económicamente desfavorecidos, operando como un factor de exclusión.

La oferta educativa del museo, se anuncia en la página *web* de la institución, mediante la divulgación de la visita libre a las exposiciones o de la visita mediada y el paquete, una actividad realizada con menos frecuencia, que suma a la visita mediada, el laboratorio de toque, donde los visitantes tienen la oportunidad de manosear los especímenes disecados.

Las visitas mediadas son ofertadas para las escuelas de la región durante el año lectivo, de martes a viernes, de 9 am. a 11am. y de 2 pm. a 5pm. Este servicio es gratuito para para los estudiantes del municipio y a un precio de quince reales para estudiantes foráneos. Los fines de semana y durante los meses de diciembre, enero y febrero, el espacio expositivo permanece abierto para el público espontaneo, que debe pagar treinta reales por el acceso a las exposiciones. Por concepto de estos servicios en el año 2017, el museo ofertó su servicio a 29052 visitantes espontáneos, mientras que en la modalidad de visita mediada fueron 13.059 escolares.

En relación a estos servicios, no se observó en la página web alguna mención que los indicara como acciones educativo-ambientales, aunque la coordinadora del equipo educativo asevera que en el día a día de la labor educativa del museo, como parte de las visitas mediadas, son incorporadas cuestiones ambientales, principalmente, en aquellas visitas mediadas con escolares que no persiguen un tema en específico previamente negociado con el profesor acompañante. En este sentido la coordinadora apunta:

*Quando a pessoa vem assim a conhecer o museu, que é um objetivo muito amplo, eu falo para eles: tem que falar de educação ambiental! Principalmente se é criança. Falem da natureza, de proteger [...]. (CEE).*

Más allá de esta actividad, la coordinadora señala como ejemplo de la función educativo-ambiental presente en el museo, el desarrollo de un programa dedicado a desestimular el uso de las bolsas plásticas en los supermercados, en el marco del programa *Selo Social*, en el año 2018.

El proyecto denominado *Menos lixo mais consciência*, consistió, según la coordinadora en atender escolares en el museo, mediante una actividad constituida por una conferencia y una visita mediada a las exposiciones, focalizando en cuestiones ambientales. En relación al desarrollo del proyecto la coordinadora comenta:

*A gente preparou uma palestra, que era bem curtinha, vinte minutos, com fotos, vídeos bem impactantes [...]. E o grande tema da palestra era incentivar o não uso da sacola plástica de supermercado. A gente pegou*

*muito a questão de números. Quanto que é utilizado por hora, por dia no Brasil. Essa palestra se fazia aqui no auditório e depois eles faziam uma visita toda voltada para a questão ambiental. [...] eles falavam da questão do branqueamento dos corais, dos moluscos serem filtradores e às vezes quando tem alguma toxina na água de no poder se alimentar, então foi voltado para isso. (CEE).*

En la literatura científica, en relación a la corta historia de la educación en el museo, no fueron encontradas referencias a su función educativo-ambiental, aunque si fueron hallados dos estudios de maestría que abordan diferentes temas en el marco de su función educativa. Un primer estudio realizado por Soto (2008)<sup>55</sup>, que objetiva la confección de una propuesta de programa educativo para el museo, y un segundo estudio realizado por De Freitas (2017)<sup>56</sup>, que analiza las percepciones que crianzas tienen sobre el mar, en una visita al museo.

La labor de capacitación de los mediadores del museo, si bien no muy reconocida por la coordinadora como una labor educativa con un fin en sí misma, sino más bien, con un propósito más allá de sí misma, relacionado con la atención a los escolares en el marco de la visita mediada, es una actividad educativa que presta un servicio a la comunidad universitaria y a la sociedad en sentido general.

El MOVI al ser una dependencia de carácter científico-cultural, de la UNIVALI, ofrece sus servicios a la comunidad universitaria al aceptar estudiantes para sus periodos de prácticas, contribuyendo a su experiencia laboral. En el caso de los voluntarios, el museo extiende su rango de acción en beneficio de los pobladores de zonas aledañas al museo, al aceptar por motivación propia a estudiantes de enseñanza fundamental y media de la localidad, posiblemente, contribuyendo a la construcción de conocimientos y al ejercicio de habilidades, tal vez situadas fuera del alcance del ámbito escolar.

Desde el punto de vista de la función educativo-ambiental en el museo, tal vez la capacitación de los mediadores sea la única actividad educativa, que permita un trabajo continuado, en el que el coordinador del equipo educativo puede dar un seguimiento a los aprendizajes de los mediadores en relación a las temáticas ambientales, aprendizajes que pueden transformarse en acciones en el propio contexto de la actividad de mediación con el público del museo.

---

<sup>55</sup> SOTO, A.,S.,C. O Museu como espaço educativo: uma proposta metodológica para o Museu Oceanográfico UNIVALI. Dissertação (Mestrado em Educação),103f. Universidade do Vale de Itajaí. 2008.

<sup>56</sup> DE FREITAS, A.,A. PERCEPÇÕES DA CRIANÇA SOBRE O MAR: uma ação de mediação cultural no Museu Oceanográfico UNIVALI. Dissertação (Mestrado em Educação), 229f. Universidade do Vale de Itajaí. 2017.



Este trabajo puede dimensionar la labor social del museo, pues si bien los mediadores actualmente se incorporan a un conjunto de prácticas naturalizadas por la institución, con muy poca participación en la toma de decisiones o en la elaboración de las acciones educativas, esto no significa que en algunos casos o más marcadamente en el futuro, no se abran posibilidades en tal sentido, permitiendo al museo actuar con y en favor de los pobladores de la localidad, mediante la incorporación de los monitores a la elaboración e implementación de las acciones educativas.

#### 4.3.7 Constataciones sobre la función educativo-ambiental en el museo

EL MOVI surge en el año 1987 a partir de las colecciones de especímenes marinos atesoradas por su curador principal. En el año 1993, ante el continuado crecimiento de sus colecciones, el museo opta por su adhesión a la UNIVALI, convirtiéndose así en un museo universitario.

Con la abertura del espacio expositivo en el año 2015, en su sede actual, y la preparación de un grupo de mediadores, se comienza a desarrollar en los propios términos de la institución la función educativa, la que es divulgada, principalmente, a través de su página *web*, mediante la oferta de las visitas mediadas para las escuelas de la región y de las visitas libres para un público en general.

El servicio educativo en sus pocos años de funcionamiento se ha ido conformando a partir de las contribuciones de cada coordinadora que pasó por el equipo educativo. Las contribuciones de la coordinadora actual, bióloga de formación, apuntan al reconocimiento de la presencia de actividades de corte educativo-ambiental, así como también, en el marco de la preparación de los mediadores, al desarrollo de algunas acciones afines con la enseñanza tradicional, como puede ser el énfasis en el aprendizaje de contenidos, y el seguimiento de esos aprendizajes mediante la revisión de un cuaderno de campo y la aprobación de lo aprendido por parte de la coordinadora.

Estas acciones de la coordinadora, junto al intercambio entre los mediadores, y el aprendizaje del estilo de mediación por imitación, caracterizan la formación de los integrantes del equipo educativo, la que no es, generalmente, percibida en el museo como una actividad educativa con un propósito en sí misma, como una actividad con grandes potencialidades para la educación ambiental de los mediadores, considerando sus motivaciones propias, su prologando tiempo de permanencia, y las oportunidades que el museo ofrece como espacio de aprendizaje y de actuación; sino más bien,

considerada como una actividad necesaria, en respuesta a la demanda por el servicio de visita mediada.

El reconocimiento de la educación ambiental en el museo, por parte de la coordinadora, más bien recae en actividades para el público externo. En estas actividades son abordadas temáticas relacionadas con la extinción de especies silvestres y marinas por causas antrópicas. En consecuencia, la educación ambiental, según esta percepción manejada por la coordinadora, puede estar presente o no durante las actividades educativas.

Esta percepción de la coordinadora parece ser compartida por miembros del equipo educativo, quienes deben responder ante la convocatoria de la coordinadora, sobre la presencia de la educación ambiental en las actividades del museo, con el abordaje de temas relacionados con problemas ambientales que ocasionan la disminución o extinción de especies, representadas por especímenes presentes en la exposición.

La presencia de actividades de corte educativo-ambiental, como parte de la labor educativa del museo, es un parecer que puede estar migrando del equipo educativo a un contexto más amplio en la institución, pues ya se comienzan a realizar acciones como el proyecto *Menos lixo mais consciência*, iniciativa del museo, reconocida por parte de una entidad ajena, mediante el otorgamiento del reconocimiento *Seio Social*.

Si bien la educación ambiental, como función manifiesta, puede estar en el mejor momento de la corta historia de la actividad educativa del museo, su futuro, al parecer incierto, dependerá de la coordinadora del equipo educativo, en dirección a realizar acciones que lleven a reconocer a esta función, por parte del personal del museo y de la comunidad en general, como un servicio legítimo al museo y necesario a la sociedad.

#### 4.4 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ACCIONES EDUCATIVAS DEL *MUSEU OCEANOGRÁFICO UNIVALI*: COMPRENDIENDO SU NATURALEZA EDUCATIVO-AMBIENTAL

##### 4.4.1 El espacio expositivo y la exposición

###### 4.4.1.1 Concepción y montaje del espacio expositivo y la exposición

El espacio expositivo fue inaugurado en el año 2015, después de cinco años de intenso trabajo. Durante ese periodo los miembros del equipo creativo abandonaron sus

otras funciones para dar prioridad a la creación de la exposición, proceso que es comentado por la conservadora quien al respecto opina:

*A gente começou meados de 2010, meados de 2011. Meados de 2012 é que a coisa pegou ritmo, tanto que a gente inaugurou em 2015. Foram quase cinco anos construindo a exposição, fazendo tudo. (C).*

El equipo creativo formado por un geógrafo, coordinador del equipo y curador jefe, dos biólogos, un historiador, y un periodista, se encargó tanto de la concepción como del montaje de la exposición. Excepto las funciones del coordinador del equipo con gran peso en la conceptualización, coordinación de los trabajos y búsqueda de recursos, los restantes miembros del equipo asumieron funciones indistintamente, en lo que parece ser un proceso bastante colaborativo, de intercambio entre profesionales de diferentes formaciones, pero comandado por el curador jefe. En este sentido la conservadora apunta:

*Jules ordenando os trabalhos, ele pensava, daí jogava as ideias no grupo. A gente ia lá, nas salas. Ai tudo mundo discutia, pensava e tudo mundo dava sua opinião. Alguns com um enfoque mais ( uma pausa) Ah! Isso ai com as escolas e assim, assim. Outro, mas não dá para construir esse módulo assim, porque essa madeira não se encaixa desse jeito. Cada um pensou de uma maneira com o que estava fazendo, mas tudo o mundo pensando a mesma coisa discutindo ali no momento. (C).*

La concepción y montaje de la exposición, ha sido más bien un proceso *in situ*, en el espacio expositivo, pues es allí donde se han ido resolviendo las idealizaciones, contextualizándolas al acervo seleccionado, a las posibilidades del espacio y de los materiales conocidos por el equipo, así como a los recursos financieros disponibles, los que han menguado en los últimos años. Estos elementos son ilustrados por la curadora del museo, cuando narra el proceso de concepción y montaje de la primera sala construida como parte del *ala verde*, dedicada a las tortugas. Al respecto señala:

*Tinha que expor a Dermochelys<sup>57</sup>. A tartaruga gigante. Foi a primeira sala que a gente montou a dos repteis. Então o layout da sala toda, ele começou com a vitrine da Dermochelys. A gente foi lá pegou a taxidermia da Dermochelys, colocou no canto da sala e começou a imaginar como seria a vitrine dela e a partir dessa vitrine, como seria o resto dos outros módulos. E com ela ali, eles construíram na marcenaria na volta, e a gente foi moldando essa exposição, de acordo com as peças que a gente tinha. (C).*

La idealización de la exposición, a cargo del curador jefe, parece haber tenido en cuenta como elementos fundamentales, sus propias motivaciones en cuanto al acervo atesorado y los conocimientos adquiridos durante sus años de trabajo, relacionados, fundamentalmente, con el mundo de la oceanografía. Esta opinión se deduce de la siguiente afirmación de la conservadora:

---

<sup>57</sup> *Tartaruga de couro* expuesta en el diorama de la sala de las tortugas

*Essa coleção, ela começou faz muito tempo a traves do professor Jules. Essa exposição começou a ser pensada há muito tempo, antes mesmo da gente ter um espaço para fazer essa coleção o professor Jules já pensava nessa exposição. Então tem muitas peças da coleção, que ele já tinha na cabeça dele. Isso é para expor! Isso é científico! Isso é da coleção científica! Isso é da exposição! Ele já tinha isso há muito tempo ao longo de tudo o desenvolvimento da coleção. Isso já acontecia que existiam algumas peças, que já estava determinado que tinham que ser coletadas, que já iam a ser preparadas para a exposição.(C).*

Más allá de que haya sido abierta al público en el año 2015, la exposición no se considera terminada por los miembros del equipo. En relación a esta importante cuestión la curadora señala:

*Como na nossa cabeça o museu, ele ainda não esta concluído, a exposição, talvez nunca fique, mas não está ainda baseada de que ah! Quando a gente inaugurou a gente queria fazer isso. A gente ainda não conseguiu chegar ainda no isso de quando a gente inaugurou, então ele ainda não está concluído, nem o isso da inauguração. (C).*

*A gente entrou numa crises violenta, então foram três anos assim muito atípicos, nos quais a gente não pode fazer tudo o que a gente queria e não pode se dedicar o todo o que a gente gostaria, [...]. (C).*

En el marco de esa inconclusión, la exposición permanece susceptible a un proceso de reajuste, al parecer impulsado por el deseo de sus creadores en mejorar su dimensión educativa, principalmente en relación al público escolar, hecho este, que se ejemplifica a continuación en el camino recorrido por los acuarios desde la inauguración de la exposición hasta la actualidad.

En este sentido es importante señalar que a la altura del año 2015, los acuarios eran pensados, según Soto (2015)<sup>58</sup>, para más allá de ornamentales, ser acuarios técnicos, no mixtos, con potencialidades educativas para el público infantil, que objetivaban mostrar el ejemplar vivo, para que fueran observadas sus características y la variedad de sus formas. Con el paso del tiempo, este criterio de acuarios individuales fue modificándose hacia la creación de acuarios mixtos, como resultado de opiniones formadas en el equipo creativo, en el día a día del trabajo en las exposiciones abiertas al público. Este proceso queda reflejado en las palabras de la conservadora quien señala que:

*Inicialmente os aquários eles tinham temas, depois a gente abriu esse tema. A gente viu que não ia a ficar um aquário bonito se a gente mantivesse o tema. (C).*

*A gente foi transformando por uma questão assim de que a gente queria que ele fosse educativo, mas se ele não era esteticamente interessante, ele perdia a função educativa, porque as pessoas simplesmente não olhavam ele, não chamava a atenção, sabe, ele perdia a atratividade. A gente foi enriquecendo*

---

<sup>58</sup> TVUNIVALI. Tudo sobre o maior museu oceanográfico da América Latina. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=40YWz3v7jKo&t=1142s>. Acceso en: 12 de junio de 2018.

*esses aquários e de alguma maneira tornando eles mais bonitos e misturando um pouquinho os temas, não sendo tão rigoroso em relação aos temas. (C).*

Si bien estos cambios apuntan a una preocupación del equipo creativo por la comunicación con el visitante y por el desarrollo del potencial educativo de la exposición; por otra parte las decisiones en dirección al reajuste, son tomadas, fundamentalmente, en función de los conocimientos de los integrantes del equipo y de su experiencia, a partir de observaciones casuales e informales de las interacciones de los visitantes con las exposiciones.

El uso de estos canales de retroalimentación informales e irregulares, en el marco de una lógica expositiva general más focalizada en la exposición de un acervo, que en las expectativas y necesidades de los visitantes, denota una socialización de los contenidos de la exposición, mediante la transmisión de un mensaje unidireccional, en el marco del cual, en ocasiones, son tomadas en cuenta formas de retroalimentación que apuntan a los prolegómenos de una interacción bidireccional con el visitante.

A partir de la comprensión de algunos elementos involucrados en la concepción y montaje de la exposición, se percibe la preponderancia del modelo lineal de comunicación, y en menor proporción el modelo lineal circular, el que, al percibirse en la última fase del desarrollo de la exposición, en el marco de procesos informales e irregulares de retroalimentación, lleva a pensar en una dudosa repercusión en pos de la inteligibilidad de la exposición.

#### 4.4.1.2 Estructura y organización del espacio expositivo

El espacio donde hoy se sitúa la exposición del museo, fue construido originalmente como salas de aula para los estudiantes de la UNIVALI, en Balneário de Piçarras. Esta configuración de grandes salones rectangulares contiguos, solamente conectados por un corredor externo, se constituyó desde el inicio en una limitante arquitectónica a ser superada por los miembros del equipo creativo, en pos de aumentar la superficie expositiva.

A esta limitante, los miembros del equipo creativo, respondieron con una solución, que se basó en el uso intensivo y extensivo de módulos<sup>59</sup>, que atraviesan los espacios originales en diferentes direcciones, deviniendo en un recorrido laberíntico, donde se alternan corredores un poco angostos y con menos frecuencia salas

---

<sup>59</sup> Estructuras o armazones de elementos como madera, cartón, y alfombra que funcionan en la exposición como paredes, de más de dos metros de altura, aprovechadas para la configuración del recorrido y como superficies expositivas verticales para portar vitrinas, acuarios, carteles y paneles.

cuadrangulares o rectangulares, un poco más amplias. En relación a esta solución en el diseño del espacio expositivo la conservadora apunta:

*A gente tinha um espaço definido. Seria todo o segundo andar do museu. Era um espaço restrito. A gente não podia escapar de aquilo ali. Era aquilo ali que a gente tinha. Então a gente começou a pensar em qual era a maneira que a gente podia utilizar esse espaço da melhor forma possível, fazer ele render. Então surgiu a ideia do percurso dos módulos. A gente fazer os corredores, aumentar aquele espaço que a gente tinha, criando um percurso dentro das salas [...], que fizesse com que essas salas se interligassem, e fizesse com que o espaço dentro delas, que era uma caixa quadrada, se multiplicasse [...]. (C).*

Como resultado, el uso de módulos contribuyó al aumento del número de salas y corredores, que si bien mucho más pequeños que los espacio originales, al ser más numerosas permitieron el tratamiento de un mayor número de temas, limitados o contenidos por la fiscalidad de cada área, propiciando así a través del recorrido, el desarrollo de un discurso expositivo que se apoya en la delimitación física que proporcionan las diversas áreas expositivas, aspecto que además es reforzado por el uso del color, el que cambia de un ala expositiva a otra, coincidiendo con los grandes grupos taxonómicos expuestos.

El aumento del número de áreas más pequeñas, con la consecuente ganancia de área superficial vertical expositiva, llevó asociado una disminución del área horizontal expositiva y el área libre para la circulación de los visitantes. Este fenómeno se aprecia con mayor claridad en los corredores, los cuales poseen limitada capacidad de carga en función del adecuado aprovechamiento de la exposición; no obstante, en esta exposición, el uso preponderante de los espacios verticales para exponer, en detrimento del área horizontal utilizada casi exclusivamente para la circulación de los visitantes, atenúa en cierta medida esta correlación, que de no tenerse en cuenta puede llegar a ser problemática.

Así, los módulos que conforman las paredes laberínticas en el espacio expositivo, contienen la mayoría de los acuarios y las vitrinas, y portan la totalidad de los paneles y los carteles; aunque en este aprovechamiento de la verticalidad, en ocasiones sucede, que algunas piezas llegan a situarse sobre los dos metros de altura, lo que termina por ubicarlas fuera del alcance visual para su adecuada observación, pudiendo en ocasiones pasar desapercibidas, en especial por aquel público de edades tempranas.

El uso de los módulos devino en una solución de diseño, que si bien no fue buscada desde un primer momento, contó con la aprobación de los miembros del

equipo. En la misma, basado en la naturaleza angosta de los corredores, se propone al visitante un recorrido para ser realizado en una sola dirección, lo que trasluce el interés de los creadores en que la exposición sea consumida en toda su extensión, siguiendo un camino donde los especímenes se exponen en función de una lógica evolutiva, que objetiva ser mostrada. Esta opinión se constata en las palabras de la conservadora que al respecto opina:

*O espaço que a gente tinha também levou a isso. Foram coisas que foram somando na verdade, então à medida que a gente foi montando os módulos e o percurso fosse apresentando a gente foi vendo [...] porque a gente vai evitar certas coisas que a gente não queria que acontecesse. (C)*

*Nos museus de historia natural, a grande maioria deles a gente vê grandes salões com vitrines, com áreas centrais de exposição, em que as pessoas chegam e ficam naquele devaneio: Para onde eu vou? Que eu vejo agora? O que eu vejo primeiro? Tem gente que não vê nada porque entra num parafuso ali, não sabe que olhar primeiro e acaba não vendo nada [...]. (C)*

*Então a gente com esse percurso, a gente evitou que isso acontecesse. Passar pela peça se ela não vier é porque ela não olhou. Passar pela frente de tudo o que a gente queria mostrar. (C)*

Esta conformación del trayecto expositivo, al menos en una primera visita, contribuye a la impresión de realmente estar en un laberinto, donde se pierde la noción de localización espacial, fenómeno al que contribuye la hermeticidad del espacio, los corredores angostos, muchos de ellos en penumbras, así como la sinuosidad del recorrido.

Esas características, influyeron en la estrategia seguida para la comprensión de la distribución y organización del espacio expositivo, pues se necesitó de varias sesiones de trabajo en las que se anduvo y se desanduvo el trayecto expositivo, una y otra vez, para ir construyendo el sentido de orientación espacial que propició la comprensión de la organización del espacio expositivo, la que quedó reflejada en el croquis y en la descripción del espacio, que junto a las fotos empleadas, son la expresión del esfuerzo del autor, por propiciar el acompañamiento del lector en la descripción y análisis de la exposición.

El espacio expositivo goza de una gran hermeticidad, lo que sumado al control de la temperatura, de la humedad, y de la iluminación que solo se activa ante la presencia del visitante, además de la prohibición de tomar fotos con flash en las exposiciones, develan una gran preocupación con la preservación de las piezas, en dirección a evitar su deterioro.

La hermeticidad de la exposición conspira a favor de impedir que ruidos del ambiente exterior interfieran en el espacio expositivo. En cuanto a los ruidos generados

en el propio espacio como resultado de las interacciones de los visitantes, son eficientemente bloqueados por las paredes, que por su constitución acartonada, cubierta por alfombras, impiden que en buena medida pasen a las salas contiguas. No obstante, el pequeño espacio de algunas de sus salas y corredores, sumado a la constitución de sus paredes, limitan la explotación adecuada de lo que se exhibe a pequeños grupos, pues de otra forma los ruidos generados por nutridos grupos de personas quedan atrapados en los reducidos espacios e interfieren en el aprovechamiento individual de la exposición.

En las visitas realizadas al espacio expositivo se pudo percibir dos momentos marcadamente diferentes en cuanto a diferentes niveles de interferencia presentes en las salas expositivas. Durante los días laborables, las exposiciones eran visitadas casi exclusivamente por nutridos grupos de escolares, en una alta frecuencia, lo que generaba altos niveles de ruido en el espacio expositivo. Los fines de semanas, por el contrario, la exposición era visitada por familias durante todo el día, en la modalidad de visita libre, no generándose interferencias significativas en las salas, lo que permitía al visitante aprovechar los estímulos sonoros<sup>60</sup> dispuestos en la exposición.

Estas diferencias observadas en el ambiente del espacio expositivo, llevaron a que en función de un mejor aprovechamiento y optimización del tiempo, el investigador dedicara exclusivamente los finales de semana para la observación de las exposiciones, siendo el ambiente totalmente propicio por la ausencia de interferencias significativas a la observación.

La iluminación de los corredores y de las salas, generalmente, es tenue, provenientes de luces amarillas (LED<sup>61</sup>), que en algunas ocasiones ante carteles en posiciones desafortunadas, proyectan la sombra del visitante que observa, obstaculizando su adecuada aprovechamiento, mientras que otros, al quedar en total penumbra, pueden pasar desapercibidos para los visitantes. Esto fue constatado en algunas visitas a las exposiciones, en las que se pudo observar que algunos visitantes pasaban de largo sin reparar en el cartel o durante el estudio de la exposición, pues algunos carteles solo fueron percibidos mediante el estudio sistemático y detallado del recorrido. En algunas ocasiones sucedió también, que fue imposible por la baja iluminación tomar fotos de este tipo de expositor, pues respetando las medidas de

---

<sup>60</sup> Los documentales proyectados en los tres primeros televisores aportan un efecto sonoro a determinadas áreas que conspira en favor del disfrute del espacio. En el caso del último televisor emitiendo constantemente cantos de ballenas en el área dedicada a estos cetáceos, introduce suavemente al visitante en el tema a colación.

<sup>61</sup> *light-emitting diode*



conservación de no usar el flash, la iluminación del lugar no alcanzó para tomar una foto que permitiera distinguir los elementos presentes en el cartel.

La tenue iluminación de los corredores y salas, figura 26, contrasta con la intensidad luminosa más fuerte, proveniente de las vitrinas, lo que denota una marcada intención de llamar la atención y facilitar la minuciosa observación del visitante sobre las piezas expuestas. Refiriéndose a esta solución de diseño la conservadora comenta:

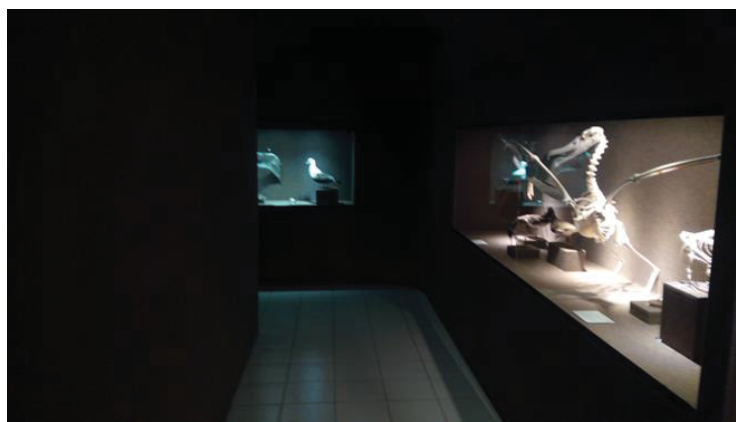
*A luz ela estava dentro da vitrine. Então diminuía bastante, a questão dos reflexos, a pessoa fazer sombra, a sua própria sombra [...]. (C).*

En relación al color de la luz señala:

*Ela tem uma cor mais amarelada que aquela luz branco chapada, porque ela valoriza as texturas, valoriza os contornos, da profundidade. (C).*

Este sistema de iluminación usado en las vitrinas está presente en portadores de textos que acompañan a las vitrinas, en los que se alcanza a leer la información, más allá de que algunas salas o corredores estén en penumbra. Este estado de penumbra, sumado a la estrechez de algunos corredores puede llegar a crear ambientes claustrofóbicos para algunas personas.

Figura 26. Corredor, *ala bege*,



Esta situación fue percibida por los creadores de la exposición, quienes intentaron resolverla con la intercalación a mitad de la exposición de una sala con luz natural, útil para el descanso y aliviar la sensación de claustrofobia de algunos visitantes. Al respecto la conservadora señala:

*A gente foi montando as salas e quando a gente viu que o circuito ia ser todo daquela forma, a gente pensou isso aqui vai ficar muito claustrofóbico, porque a gente mesmo já estava percebendo, quão era sinuoso o trajeto, quanto era fácil se perder. (C).*

*[...] então a gente tinha aquela sala, aquele janelão. A gente tinha aquele miniauditório, [...]. Não, aqui vai ser o lugar de dar um alívio, nos claustrofóbicos, onde as pessoas pudessem sentar para respirar, os de mais*

*idade, porque ficou um percurso longo, para quem tem mais idade, vai devagarzinho. (C).*

En relación a esta afirmación de la conservadora, en algunas ocasiones fue posible observar, visitantes sentados para descansar o conversar durante un corto tiempo, así como vivenciar en la ruptura que causa esta sala al ambiente expositivo, una oportunidad para resarcir fuerzas y continuar el recorrido.

La configuración del espacio expositivo, parece ser el resultado de la relación dinámica de dos “fuerzas” fundamentales, que han influido en las soluciones museográficas adoptadas. Estas “fuerzas” radican en el interés por preservar el acervo y el interés por exponer parte de este acervo, de forma tal que pueda ser apreciado en la mejor forma posible por los visitantes, para alcanzar los propósitos de educación y deleite.

Estas fuerzas en su relación dinámica, por momentos se complementan y por momentos se tensionan, resultando en soluciones museográficas que pueden ser la expresión de ambas o la expresión de una de estas “fuerzas” en detrimento de la otra. Así, por ejemplo, la hermeticidad del espacio contribuye tanto a la preservación de las piezas, por contribuir al mantenimiento de las variables ambientales, como al aprovechamiento de la exposición por el visitante, pues evita la entrada de ruidos externos indeseables. En una dirección diferente, el uso de vitrinas para la exposición de las piezas, si bien garantiza la preservación de las mismas, por otro lado reduce las interacciones del público con la exposición a solamente observar, aspecto significativo, si se tiene en cuenta que la exposición, según criterio de la conservadora está direccionada, fundamentalmente, a los escolares.

El espacio expositivo no puede ser visto aquí separado de la exposición, pues la configuración laberíntica de sus salas y corredores angostos, contribuyen con el discurso de la exposición. Así, el discurso expositivo está estructurado en temas, delimitados por las salas y corredores, a la vez que reforzado por la coloración característica que corresponde con cada gran tema abordado. A esto se suma la iluminación y la hermeticidad de las salas, entre otras cuestiones, que contribuyen al aprovechamiento de la exposición.

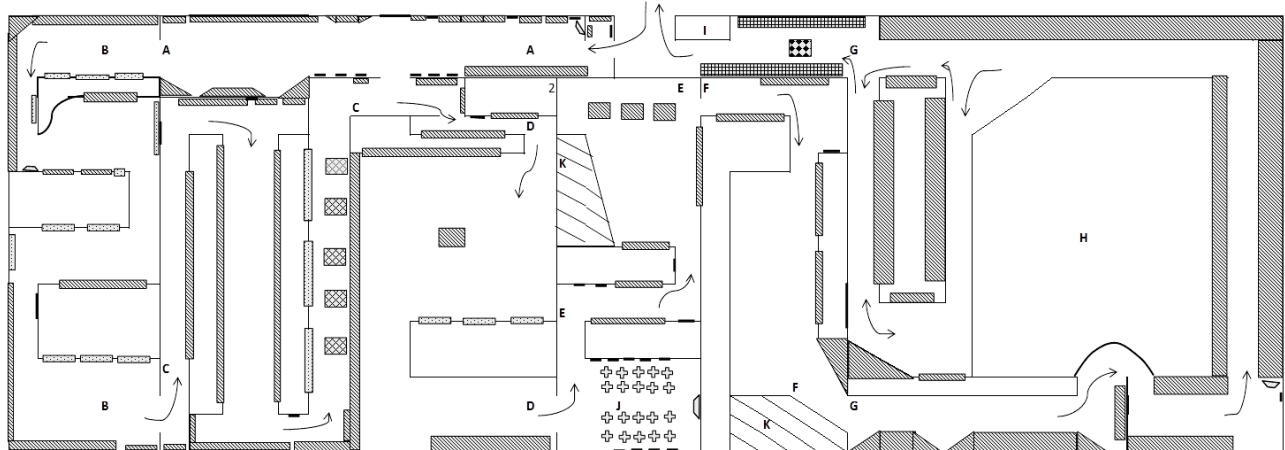
#### 4.4.1.3 Construyendo un recorrido: caracterización de la exposición

Al espacio expositivo, en el primer piso, se accede por una amplia rampla apta tanto para caminantes como para personas con necesidades especiales. Antes de entrar a la exposición, el visitante encuentra un amplio vestíbulo con mesas y sillas que pueden

ser usadas por el público. Para acceder a las exposiciones, primeramente, se paga la entrada en la taquilla dispuesta a la izquierda de la entrada, figura 27, letra I, más adelante, hacia la derecha comienza el área expositiva.

La primera sala que el visitante encuentra a su paso es la denominada *ala azul*, figura 27, letra A, que en forma de corredor largo y tal vez un poco angosto introduce al visitante en temas relativos a la génesis del universo, del agua, de la vida, y la relación del ser humano occidental con el océano. De estos aspectos, los dos primeros son tratados en un pequeño vestíbulo a la entrada del espacio expositivo, en la pared a la derecha del visitante en sentido del flujo, en un cartel con texto e imágenes del universo. En este vestíbulo, además se expone en una vitrina adosada a la pared, fragmentos de meteoritos con un texto de apoyo, que versa sobre generalidades de estos cuerpos celestes y sobre el origen de cada fragmento que se expone. En otra pequeña vitrina, insertada en la pared, se muestra una pequeña maqueta que reproduce la clásica escena de la primera visita del ser humano a la luna.

Figura 27. Croquis de la exposición con el flujo de visitantes



- |                 |                           |                                      |                       |
|-----------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| Legenda         |                           | ▣ Pedestal                           | ↔ Flujo de visitantes |
| A: Ala azul     | F: Ala bege               | ▣ Estante de artículos para la venta | ⌂ Televisor           |
| B: Ala vermelha | G: Ala preta              | ▣ Vitrina                            | — Panel               |
| C: Ala verde    | H: Esqueletos de ballenas | ▣ Acuario                            | — Cartel              |
| D: Ala marron   | I: Taquilla               | ▣ Vitrina insertada en el suelo      | ⊕ Silla               |
| E: Ala cinza    | J: Mini auditorio         |                                      |                       |

Elaborado por el autor

El origen de la vida en la tierra es tratado mediante un recorrido por las diferentes eras y periodos geológicos, que enmarcan el surgimiento de los diferentes grupos taxonómicos, desde las cianobacterias surgidas en el remoto Eón Arcaico, pasando por la explosión de vida del Cámbrico, hasta llegar al Pleistoceno con la presencia del *Homo erectus*. Todo esto es presentado en una vitrina horizontal adosada a la pared izquierda del corredor, figura 27 y figura 28, mediante una colección de fósiles provenientes de diferentes partes del mundo, como testimonio de la historia que aquí se

cuenta. Los fósiles están acompañados por rótulos con información sobre su procedencia, clasificación taxonómica, y ecología de la especie, así como características del clima, y eventos geológicos típicos de los periodos que enmarcaron su existencia.

Este tema es rematado en una vitrina vertical contigua, figura 28, en la que se muestran fósiles encontrados en la *Formação Santana*, una cuenca sedimentaria entre Ceará, Piauí y Pernambuco. En esta muestra se exponen fósiles del yacimiento acompañados por etiquetas con el diseño del probable aspecto original del animal, su nombre científico y vulgar, e información de la especie relativa a su fisionomía y conducta. En el fondo de la vitrina se expone un cartel que representa el posible paisaje de la región en tiempos geológicos pasados.

Figura 28. *Ala azul*. → Flujo de visitantes



En la pared opuesta del corredor, figura 27, comenzando la sala, posterior al pequeño vestíbulo, se ubica un televisor en lo alto, que constantemente transmite un cortometraje<sup>62</sup> de dos minutos de duración, en el que el océano habla en primera persona, enviando un mensaje<sup>63</sup> que relocaliza al ser humano como un ser más en la biodiversidad del mundo, en el marco de una relación de dependencia con el océano, pero a la vez antagónica, dejando ver un abordaje ecocéntrico y conservacionista del medio ambiente.

El resto de la sala se ocupa de ilustrar una historia sobre la relación del ser humano occidental y el océano, desde la antigüedad hasta los tiempos actuales, contada

<sup>62</sup>Conservação Internacional. O oceano, narrado por Rodrigo Santoro. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=QBVyS5-iNLk>. Acceso en 11 de junio de 2018.

<sup>63</sup> Anexo I.7

mediante acontecimientos históricos, que expresan el interés del ser humano por lo desconocido, por develar los misterios del océano y producir conocimiento al respecto. Esta historia es contada a lo largo de las dos paredes laterales que conforman el corredor, comenzando por la pared derecha justo frente a la vitrina donde se narra la historia de la vida.

Esta historia de la relación del ser humano occidental y el océano comienza relatando la fascinación de los griegos antiguos por el mar y el descenso de Alejandro el Grande a las profundidades del océano, hecho que lo coloca como el padre del buceo. Estos temas son tratados en una primera vitrina empotrada en el módulo, mediante rótulos con textos acompañados de diseños y apoyados por una estatuilla y monedas de la antigua Grecia, que aluden al océano, figura 28.

De la época de los griegos antiguos, la historia da un salto hasta el siglo XVI y XVII, con los viajes de exploración y conquista del nuevo mundo. De esta época, en una vitrina vertical a continuación de la primera, figura 29, se escogió relatar en un rótulo, mediante un texto con ilustración, el uso de la fuerza armada en la conquista de los territorios del sur y la detención del conocimiento sobre las nuevas tierras como consolidación del poder colonial, labor facilitada por cartógrafos y naturalistas embarcados en estos viajes. Esta información es complementada por armas e instrumentos cartográficos de estas épocas.

Otra historia relatada en este expositor, figura 29, en un rótulo con texto e ilustración, versa sobre el florecimiento de historias sobre monstruos marinos. Más específicamente la historia se focaliza en el mito del chupacabra, un monstruo resultado de la creatividad de los cocineros de los navíos, a partir de la raía viola, pez cartilaginoso. Este mito servía a los marineros para atemorizar y controlar a los jóvenes grumetes que se embarcaban en estos viajes.

Otro salto en el tiempo, esta vez al siglo XIX, lleva al visitante a conocer sobre el florecimiento del naturalismo, los viajes de exploración y el surgimiento de la oceanografía. Para tal propósito, en una vitrina, figura 30, se relata sobre los aportes científicos de Charles Darwin y sobre su viaje alrededor del mundo en la embarcación Beagle. Ambos temas son abordados en sendos rótulos con textos, acompañados por la imagen del naturalista en uno y por la imagen del Beagle en el otro. Un tercer rótulo con texto y la imagen Matthew Fontaine, ilustra los aportes de este científico considerado el padre de la oceanografía moderna. Apoyando estas informaciones se exponen primeras ediciones de libros producidos por Matthew Fontaine, instrumentos de medición usados

en los viajes de exploración, un mapa con el recorrido del Beagle por el mundo, una ilustración con el diseño del barco, una maqueta sobre el mismo, además de especímenes taxidermizados, que atestiguan la labor de colecta de los naturalistas en sus viajes.

Figura 29. Muestra sobre el poder de las armas en la apropiación del conocimiento

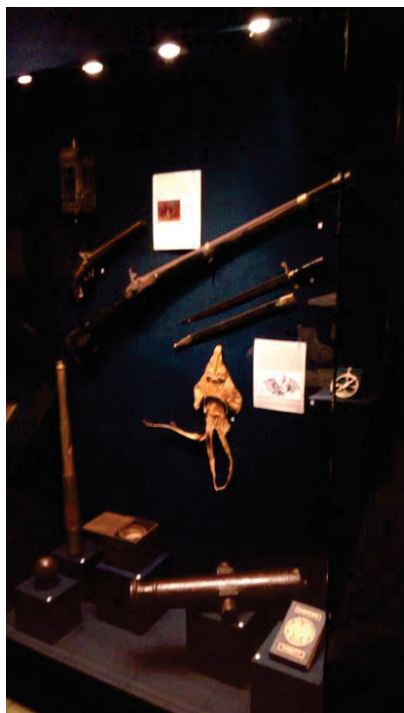


Figura 30. Muestra sobre los viajes de los naturalistas



En las próximas dos vitrinas, siguiendo la misma pared, la primera está dedicada a los laboratorios a bordo de las embarcaciones de exploración, y exhibe instrumentos usados por los naturalistas en esos locales. Estas piezas están acompañadas por una etiqueta con texto e ilustración, que versa sobre el vertiginoso desarrollo en el siglo XIX, de instrumentos para la labor científica. Otra etiqueta muestra información sobre la primera y más importante expedición oceanográfica global, realizada en el siglo XIX y financiada por el imperio británico, mediante un texto acompañado por un mapa, que muestra su recorrido por el mundo. En la segunda vitrina se exhiben instrumentos que los naturalistas usaban en sus trabajos de campo, acompañados por un rótulo con una lista de los instrumentos expuestos. Otro rótulo presente en la vitrina muestra una ilustración de un naturalista trabajando en tierra firme.

En la pared frente a estas vitrinas, a la izquierda del visitante en el sentido del flujo, se exponen doce carteles, colgados de la pared, uno a continuación del otro, que mediante sellos postales y textos, muestran algunos de los sucesos más importantes en

el desarrollo de la oceanografía. Entre los sucesos se exponen: *As expedições da Real Sociedade Britânica*, el *Museu Oceanográfico de Mônaco*, la *Estação de Biologia Marinha das Bermudas*, y la *Exposição Oceanografica do Japão*.

Regresando a la pared derecha, después del conjunto de vitrinas sobre el tema del naturalismo y las expediciones oceánicas durante el siglo XIX, comienza otro asunto dedicado a la historia de las inmersiones en el océano. Así en una vitrina se expone un casco de metal de un traje de buzo denominado escafandra. Esta pieza es acompañada por dos rótulos, uno con información relativa a la historia de esta invención y el otro a su producción en Brasil. Ambos rótulos con textos e ilustraciones. Contigua a esta vitrina un cartel adosado a la pared, de la misma altura que el módulo, muestra utilizando fotos y textos, las principales inmersiones, realizadas hasta la actualidad. A partir de aquí el resto de la sala se ocupa de contar acontecimientos propios del siglo XX.

Adyacente al cartel, en una vitrina se muestra un cubo de polímero transparente usado en las ventanas de los submarinos. De los rótulos que acompañan esta pieza, uno porta información sobre las características y ventajas de este material, el otro sobre las características y posibilidades de los submarinos de aguas profundas. A continuación en otra vitrina, el tema toca a las expediciones antárticas, por estar relacionadas con los estudios oceanográficos. Este asunto es desarrollado mediante dos rótulos, uno con información sobre las primeras dos expediciones al polo sur, con dos fotos incluidas, el otro rótulo con información sobre el impulso dado al estudio del ambiente antártico en el marco de la declaración del *Ano Geofísico Internacional*, en 1957-1958. Además se exponen fragmentos de hierro y madera provenientes de naufragios en aguas antárticas, fósiles provenientes de esta región, y un instrumento para perforar hielo, utilizado en estudios geológicos.

El tema sobre la inmersión vuelve a ser retomado en una vitrina posterior, figura 31. Esta vez se abordan aspectos de la vida de Hans Hans, científico, inventor, explorador y camarógrafo submarinista, quien contribuyó decisivamente para el desarrollo de la oceanografía. Para tal propósito, se exponen en la vitrina varios rótulos que muestran información sobre aspectos de su vida, y de sus más importantes creaciones: el *Rebreather*, un traje de inmersión autónomo, cámaras para filmaciones subacuáticas, filmes sobre la vida marina, así como libros de su autoría. Como objetos se muestran un traje subacuático con la tecnología del *Rebreather*, un instrumento para medir la profundidad, usado por el científico, y libros de su autoría.

En la pared opuesta, un poco más adelante, a la izquierda del visitante en el sentido del flujo, el tema de la inmersión continúa. Esta vez expone en una vitrina vertical, el traje de inmersión autónomo creado por Jacques-Yves Cousteau, un catálogo al inglés que explica las partes y el funcionamiento del mismo, una cámara fotográfica, cintas de filmación de la época, así como libros sobre la labor de este científico. A continuación, en una vitrina horizontal adosada a la pared, se muestran una maqueta del *Calypso*, la embarcación usada por Cousteau en sus viajes, un texto y fotos que atestiguan las diversas transformaciones sufridas por la embarcación hasta servir para los propósitos investigativos. Por último, al final de la sala, sobre la misma pared, una vitrina vertical expone un traje de buceo moderno.

Regresando a la vitrina dedicada a Hans Hans, posterior a la misma, ya finalizando esta ala, figura 32, se expone un cartel colgado de la pared, que aborda el tema de la explotación de los recursos minerales y vivos por parte del ser humano, principalmente, la extracción de petróleo de profundidad y las diversas modalidades de pesca comercial. En la base del cartel una vitrina horizontal de su misma longitud muestra minerales y rocas presentes en el fondo del mar. Cada una de las muestras acompañadas por una etiqueta donde se las identifica y se abunda sobre sus características.

Figura 31. Vitrina sobre Hans Hans



Figura 32. Cartel sobre la explotación de recursos del océano.



Con la segunda sala de la exposición, el *ala vermelha*, letra B, figura 27, comienza un recorrido por la biodiversidad de los ambientes marinos de Brasil, en un trayecto donde los grupos zoológicos se disponen en relación a un orden evolutivo, de menor a mayor complejidad, comenzando por los invertebrados hasta llegar a los mamíferos marinos.



El *ala vermelha* comienza con un corredor en forma de ele, que exhibe en la pared derecha, en relación al visitante en el sentido del flujo, tres grandes vitrinas verticales, una a continuación de la otra, recorriendo la ele en toda su extensión. La primera vitrina, muestra ejemplares, en preparación líquida y seca, representativos de grupos como: *Bryozoa* (esponjas), *Annelida* (gusanos), y *Cnidaria* (corales, aguas vivas), entre otros, identificados hasta nivel de filo.

En la vitrina a continuación, se exponen moluscos como la *tridacna gigante* y el *caurin dourado*, entre otros. Estos ejemplares son exhibidos, más allá de su valor científico, por su rareza, tamaño y valor económico. Todas las conchas están acompañadas por etiquetas con el nombre vulgar, el científico, e información acerca del valor de la pieza que se quiere destacar. Terminando la ele, en otra gran vitrina, se expone un gran número de conchas pertenecientes a *Bivalva* (almejas, mejillones) y *Gasteropoda* (caracoles). A todas luces, esta vitrina representa la gran diversidad de estos dos grupos de moluscos, en cuanto a formas, colores, tamaños y texturas.

Volviendo al comienzo del corredor, embutidos en la pared, a la izquierda del visitante en el sentido del flujo, se exhiben tres acuarios, uno a continuación del otro, mostrando corales y algunos peces. Un último acuario situado perpendicularmente a los anteriores, en el mismo módulo, pero de cara a la vitrina de los *bivalvos*, al final de la ele, muestra corales y una morena. Ninguno de estos expositores está acompañado por etiquetas, aunque sí por portadores<sup>64</sup>. Finalizando la ele, un televisor en lo alto, constantemente, proyecta un documental<sup>65</sup> de 1.30 minutos de duración, en el que el arrecife de coral “habla” en primera persona, sobre su importancia para la vida en el mar y para la vida del ser humano, dejando ver un marcado enfoque conservacionista y ecocéntrico del medio ambiente<sup>66</sup>.

El corredor en forma de ele, da paso a una sala rectangular, figura 27, que expone ejemplares pertenecientes al grupo de los cefalópodos (pulpos, calamares, y nautilus), perteneciente también al grupo de los moluscos. De este grupo, destacan en esta área las especies que alcanzan mayores tamaños.

A la izquierda del visitante que entra en la sala, figura 33, se expone en un panel, de la misma altura del módulo, un diseño de un calamar gigante luchando contra

---

<sup>64</sup> Pequeñas estructuras de forma rectangular que sobresalen de la pared del módulo. Su función es portar los rótulos de los ejemplares mostrados en los acuarios o vitrinas, principalmente aquellas con preparaciones líquidas.

<sup>65</sup> Conservação Internacional. “O Recife de Coral”, narrado por Max Fercondini. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=ZeytbM65wLI>. Acceso en 15 de septiembre de 2018.

<sup>66</sup> Anexo I.8

un cachalote, además de información sobre ambas especies y sobre su relación predatoria. A continuación, figura 34, en una vitrina horizontal insertada en el módulo, se expone un calamar gigante en estado juvenil. Sobre la vitrina un cartel exhibe las diferentes especies de calamares gigantes, con el diseño de cada especie y su identificación, así como un texto con las principales características del grupo y dos fotos sobre avistamientos de especímenes varados en playas.

Figura 33. Panel sobre la relación predatoria del cachalote y el calamar gigante



Figura 34. Vitrina con un juvenil de calamar gigante



En la próxima pared, al fondo de la sala, un acuario muestra corales y peces, sin ninguna información de apoyo. Por último, en la pared lateral derecha, que franquea la entrada a la sala, se expone, primeramente, un conjunto de pequeñas vitrinas empotradas en la pared con ejemplares del grupo de los cefalópodos. A continuación, una vitrina, mucho más grande que las anteriores, expone un ejemplar juvenil de un calamar gigante. Sobre esta vitrina se sitúa un cartel que muestra un gran pulpo luchando por dominar un navío. Acompañando este diseño un texto que cuenta sobre la leyenda nórdica del *Kraken*, un pulpo gigante que abatía navíos en el océano. Posterior a esta vitrina, justo al final de esta pared, un pequeño acuario al parecer sin especímenes. Todos los ejemplares expuestos en esta sala no están identificados, aunque sus expositores cuentan con portadores para los rótulos.

Al final de esta sala, a la derecha, se entra en un corredor un poco angosto, dedicado a los equinodermos (erizos, estrellas y pepinos de mar), figura 27 y figura 35. En el corredor, a la derecha del visitante en el sentido del flujo, se exponen dos acuarios empotrados en la pared, uno a continuación del otro. El primero acuario presenta erizos,

y el segundo pepinos de mar. Ambos expositores están ambientados con piedras y substrato arenoso. A la izquierda del visitante, insertados en la pared, con portadores de textos pero sin etiquetas, se muestran doce vitrinas, dispuestas en dos filas de seis, con diferentes especies de equinodermos en preparación líquida, principalmente estrellas de mar.

Figura 35. Corredor de los equinodermos  
—> Flujo de visitantes



El pasaje de los equinodermos confluye en otro, un poco más ancho y en forma de ele, que se proyecta hacia la izquierda del visitante. Como primer expositor, justo a la salida del corredor de los equinodermos, figura 35, se expone un acuario en el que se reproduce un fragmento del ecosistema de manglar, constituido por los elementos agua, substrato arenoso, especies de plantas y de peces.

Posterior al acuario en la misma pared, a la derecha del visitante en el sentido del flujo, se sitúa una gran vitrina vertical que recorre toda la pared describiendo una ele. En la misma se exponen una gran diversidad de especímenes del grupo de los crustáceos (cangrejos, langostas, camarones, y cucarachas de mar). Los especímenes mostrados en preparaciones secas a partir de sus exoesqueletos, son identificados teniendo en cuenta las familias o clases a las que pertenecen. A todas luces esta muestra intenta representar la gran diversidad del grupo, teniendo en cuenta las diversas formas y tamaños de sus representantes.

Como destaque, en esta vitrina se expone un gran cartel, en su pared al fondo, con una foto de un espécimen a tamaño natural del cangrejo gigante del Japón. La foto está acompañada por un texto que versa sobre la distribución de esta especie, tamaño

que puede alcanzar y estatus de conservación. Junto al texto un diseño de una figura humana al lado de una figura del cangrejo, lo que permite comparar los tamaños de ambas especies. A continuación de la vitrina con los crustáceos, ya casi saliendo del corredor y terminando el *ala*, una vitrina dedicada al grupo de los protocordados, donde se muestran ejemplares del grupo en preparación líquida, y una etiqueta con la identificación taxonómica del grupo.

Volviendo a la entrada de este corredor, a la izquierda del visitante que entra cuelga un cartel, que con el título de *Crustáceos* exhibe variados sellos postales con diseños de especímenes pertenecientes a este grupo. Más adelante, frente a la segunda parte de la vitrina en forma de ele de los crustáceos, se exhiben tres acuarios uno a continuación del otro. En el primero se muestran cangrejos ermitaños, en el segundo una langosta y en el tercero cangrejos comunes. Todos en un ambiente acuático conformado por sustrato arenoso y piedras. Estos expositores cuentan con portadores de textos, pero no se observó ningún rótulo.

El *ala vermelha*, da paso al *ala verde*, figura 27, letra C, espacio dedicado al grupo de los peces cartilaginosos. Esta *ala*, con el trayecto más sinuoso del espacio expositivo, está constituida por varios corredores angostos, que se conectan alternando la dirección en la que se disponen.

El primer corredor exhibe en una primera vitrina en preparación líquida a los *Agnatos*, acompañados de una etiqueta con su clasificación taxonómica. Ya entrando en el corredor, en su pared lateral, a la derecha del visitante en el sentido del flujo, se exhiben diferentes especies de tiburones en medio líquido, expuestos en seis vitrinas empotradas en la pared, en dos filas de a tres, con portadores de textos, pero sin etiquetas.

Antes de salir del corredor, figura 36, en una pequeña marquesina sobre el acceso al próximo corredor, se exhibe una cabeza de tiburón taxidermizados con la boca abierta, mostrando los dientes e iluminada de forma tal que logra un efecto siniestro. Esta pieza es usada exclusivamente a partir de su valor escenográfico, estrategia expositiva no muy común en la exposición. En relación a este recurso la curadora opina:

*Porque ela não era uma peça que estava planejada para que ela fosse para a exposição. Ela foi lá realmente, totalmente cenográfica mesmo. Só para que as crianças olharem com aquela luz, vindo debaixo, assim difusa. Só para falar: chegou nos tubarões! É para avisar: aqui começou a sala dos tubarões! (C).*

Solo que ese comienzo está marcado por una pieza que por la forma como está expuesta podría entrar en sintonía con concepciones que colocan a los tiburones como especies agresivas y peligrosas para el ser humano, transmitiendo un mensaje totalmente contrario al tratamiento dado a este grupo en el resto del *ala*.

Figura 36. Salida del primer corredor, *ala verde*.



En el próximo corredor, sobre la pared lateral a la izquierda del visitante que continúa el recorrido, cuelga un cartel, figura 36, que bajo el título de *Peixes Cartilaginosos*, exhibe sellos postales con especies de escualos. En la pared, frente al visitante, se exponen tres vitrinas que la cubren a todo lo largo.

En la primera vitrina, dedicada a la reproducción de los peces cartilaginoso, se presentan las diferentes estrategias reproductivas de este grupo, mediante la exposición en medio líquido de un pez raya pariendo y huevos de diferentes formas, tamaños y coloración. Esta vitrina posee solamente dos etiquetas para nombrar los tipos de estrategias reproductivas mostradas. Sobre esta vitrina un cartel muestra la diversidad del grupo en costas brasileñas, mediante diseños de las ochenta y siete especies reportadas para esta región. Esta información es resultado de un estudio realizado por el curador principal del museo, desde el año 1987 hasta el año 2014.

En la segunda vitrina a continuación, mucho más pequeña que la anterior, se exhibe un ejemplar de *tubarão anão*, en medio líquido, acompañado de una etiqueta con el nombre vulgar, científico, y un breve texto que destaca a la especie como la de menor tamaño entre los tiburones.

En la última vitrina de este conjunto se muestra en medio líquido dos ejemplares de *tubarão charuto*, en diferentes posiciones para que puedan ser apreciadas características relacionadas con la anatomía del animal. Al lado, dentro de la misma vitrina pero en otro recipiente en preparación líquida, se puede observar la huella dejada por la mordida de esta especie, mediante la exposición de un fragmento de la dermis de otro animal, víctima del ataque de esta especie. Los especímenes están acompañados por una etiqueta con el nombre científico y vulgar, así como por un breve texto sobre su conducta predatoria.

Frente a estas vitrinas se dispone un corredor, figura 37, franqueado a ambos lados por módulos que exhiben vitrinas horizontales, expuestas a dos niveles, con ejemplares de escualos en medio líquido. En el nivel superior de ambos módulos se sitúan tres vitrinas, colocadas por encima de la altura de un adulto promedio, quedando fuera de escala para los visitantes.

En el nivel inferior del módulo, a la izquierda del visitante en el sentido del flujo, se sitúan cuatro vitrinas donde se exponen una cabeza de tiburón sin identificar; un ejemplar adulto de *tubarão-golfinho* con un rótulo con el nombre científico y vulgar, además de información sobre su distribución, alimentación y tamaño que alcanza; una cabeza de *tubarão-anequin* acompañado con una etiqueta con información sobre su distribución, tamaño, y costumbres alimenticias; y por último una vitrina donde se exponen cuatro especímenes de tiburones de pequeño tamaño. Esta última vitrina desarrolla el tema de la reducción del tamaño en especies de tiburones como resultado de la pesca intensiva y comercial, asunto esclarecido por un rótulo en el que se identifican los especímenes expuestos y se comenta muy brevemente sobre el fenómeno.

Figura 37. Tercer corredor, *ala verde*



En el módulo a la derecha, en su nivel inferior, se expone en una vitrina un ejemplar adulto de *tubarão-de-cravos*, acompañado por un rótulo con el nombre científico, el vulgar e información sobre el tamaño y la distribución de la especie. En la vitrina a continuación se muestran dos cabezas, una de *tubarão de seis fendas* y la otra de *tubarão de sete fendas*, acompañadas por una etiqueta con el nombre científico, el vulgar, y la distribución de las dos familias representadas en los especímenes. Por último, en otra vitrina, se exponen cuatro ejemplares de tiburones, dos de ellos asociados a un rótulo con información que versa sobre el comercio de especies ornamentales, siendo las expuesta dos de las cinco más buscadas, y los otros dos especímenes están asociados a otro rótulo, que presenta información sobre la extinción de tiburones por la pesca comercial, siendo los dos ejemplares representantes de las especies más afectadas.

Un poco más adelante, ya en el próximo corredor, con los módulos a su espalda, el visitante tiene al frente una vitrina vertical, figura 37, adosada a la pared, en la que se exponen toda una variedad de maxilares de tiburón, acompañados por una etiqueta con información sobre la anatomía de este órgano. Entre esta vitrina y el módulo anterior, a la derecha del visitante, otra vitrina con el tema del *tubarão megalodonte*, muestra dientes, foto de una mandíbula, un rótulo con información sobre la distribución de estos tiburones antiguos, sus características morfológicas, así como un diseño que permite comparar el tamaño de estos gigantes con los mayores tiburones vivientes y el ser humano. Al otro lado de la vitrina con las maxilas de tiburones, adosada a la misma pared, otra vitrina vertical muestra lo que podría ser una cola de una manta, pues no está acompañada por ningún rótulo.

Como último elemento de este corredor, una vitrina adyacente a la anterior, pero sobre una pared perpendicular, casi a las puertas del próximo corredor dedicado a las mantas y las rayas, expone un ejemplar de pez sierra, además de varios hocicos de estos animales. Estas piezas son acompañadas por dos rótulos. Un rótulo con foto de un animal capturado e información sobre el uso que hace este pez de su hocico, y sobre el consumo por parte del ser humano. El otro rótulo con información sobre la distribución de estas especies, sobre su presencia en los mitos de pueblos tradicionales, y sobre su estado de conservación.

Posterior a esta última vitrina el visitante está a la puerta, de lo que podría llamarse como la segunda parte del *ala verde*, figura 27, pues los tiburones quedan atrás

dando paso a los restantes miembros del grupo de los peces cartilaginosos, los que son expuestos en los dos corredores restantes de esta ala.

En el primer corredor, figura 38, el aprovechamiento del espacio expositivo llega a su óbice, pues excepto el techo, todas las demás superficies están ocupadas por expositores. A la derecha del visitante que entra al corredor, un gran cartel, que ocupa la pared en toda su extensión, expone un diseño a escala natural de un ejemplar de raya capturado en las costas de Santa Catrina, así como información y una foto sobre este acontecimiento. A la izquierda del visitante, se exponen cuatro acuarios empotrados en un módulo, uno a continuación de otro, con portadores de textos pero sin rótulos. Los acuarios están ambientados con sustrato arenoso y piedras, y exponen especies de peces óseos. En el piso del corredor, cuatro vitrinas insertadas en el suelo, exponen ejemplares de mantas de diversas especies, todos acompañados por rótulos, con el nombre científico y el vulgar, así como con información sobre la distribución, reproducción, alimentación, estado de conservación y características anatómicas de la especie.

Figura 38. Quinto corredor, ala verde  
→ Flujo de visitantes

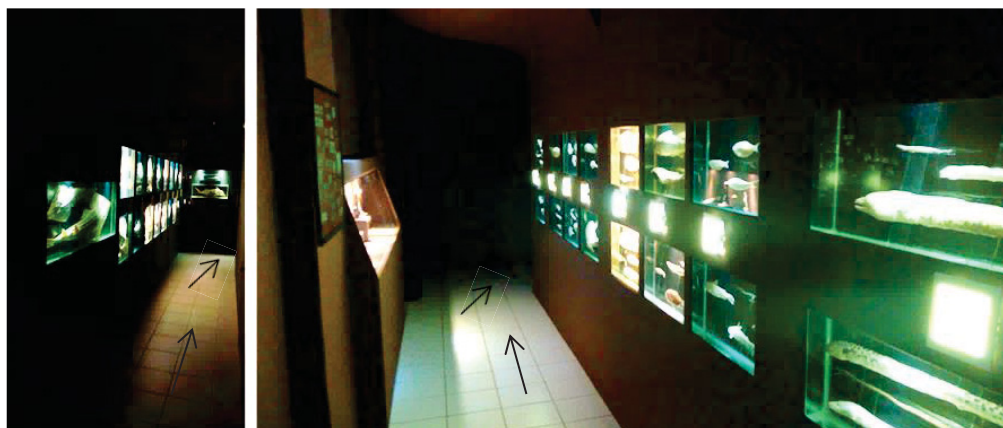


Al final de este corredor, un acceso a la derecha del visitante lo introduce a otro pasadizo, figura 39, que en una de sus paredes, a la izquierda del visitante en el sentido del flujo, continua con el tema del corredor anterior, exhibiendo ejemplares del grupo de las matas y de las rayas, en dieciséis vitrinas empotradas en la pared, en dos filas de ocho, con portadores de textos pero sin etiquetas. Al final del pasillo una última vitrina



con un espécimen representante del grupo de las quimeras, da paso a la derecha del visitante, al área dedicada a los peces óseos, el *ala marrón*, figura 27, letra D.

Figura 39. Ultimo corredor, *ala verde*      Figura 40. Primer corredor, *ala marrón*  
    —> Flujo de visitantes



El área dedicada a los peces aseos comienza con un corredor, figura 40, que a la derecha del visitante en el sentido del flujo, expone dieciséis vitrinas distribuidas en dos filas de a ocho. Todas las vitrinas poseen rótulos, en los que se puede observar el nombre científico y el grupo taxonómico al que pertenecen los especímenes. En la pared opuesta, justo al lado de la puerta de acceso, un cartel colgado del módulo muestra sellos postales con imágenes de peces, bajo el nombre de *Peixes Osseos*. A continuación en una vitrina horizontal, se exponen objetos que remiten a la presencia de los peces en las culturas de la antigüedad. Así, se exponen monedas en forma de peces, con más de dos mil años, provenientes de China, estatuillas representando deidades orientales relacionadas con la pesca, creadas a mediados del siglo XX, y una espada típica de la costa andina entre Chile y Perú, con guarnición en forma de pez espada. Todas las piezas con rótulos que las identifican y ofrecen información sobre sus valores culturales e históricos. Encima de la vitrina un pequeño cartel con una bandera que identifica una embarcación marcadora de peces muestra una ficha de marcación y un cartón de marcado. Todas estas piezas están acompañadas por un rótulo con información sobre el tema de la marcación de los peces en el océano.

Saliendo de este estrecho pasaje por una puerta a la derecha del visitante, se llega a una sala cuadrangular, figura 41, igualmente dedicada a los peces óseos. En su centro se sitúa una vitrina con un ejemplar de *baiacu de espinho* en postura defensiva, acompañado por una etiqueta con el nombre científico y vulgar, así como con información sobre esta conducta.

De las paredes de esta sala cuadrangular, en relación al visitante que entra en la sala, la pared a su izquierda no forma parte de la exposición. A la espalda del visitante, una pared presenta dieciséis vitrinas distribuidas en dos filas de ocho, con especies de peces óseos, todas con rótulos con el nombre científico y el vulgar, así como con el grupo taxonómico al que pertenecen. Frente al visitante, un módulo expone tres acuarios incrustados en la pared con portadores de textos pero sin rótulos. Los acuarios están ambientados con substrato arenoso y exponen especies de peces óseos. Por último en la pared más distante, a la derecha del visitante, se exponen embutidas en un módulo dieciséis vitrinas con ejemplares de gran porte. Cada vitrina está acompañada por una etiqueta con el nombre científico y el vulgar, así como con información sobre la distribución, la conducta, y la importancia de estas especies para el ser humano.

Figura 41. Sala, *ala marrón* Flujo de visitante



El módulo que porta los acuarios al frente del visitante que entra en la sala, no llega a tocar a la pared dispuesta a su derecha, configurando así una salida que da acceso a un pasaje que conecta con la próxima sala. En el pasaje se muestra adosado a una de sus paredes, cuatro vitrinas con portadores de textos pero sin rótulos. En las vitrinas se exponen ejemplares del grupo de los peces óseos que habitan a grandes profundidades.

La próxima sala, intercalada entre el *ala verde* y el *ala cinza*, figura 27, letra E, muestra una organización del espacio, que remete a una sala de aula, amueblada por numerosas sillas frente a un televisor, que constantemente transmite un documental sobre las posibilidades de estudio e investigación que ofrece la *UNIVALI*. De las paredes cuelgan numerosos carteles con fotos sobre especímenes marinos, identificados mediante rótulos.

Esta organización del espacio, sumado a la abundante luz natural que entra por una gran ventana en una de sus paredes laterales, se constituye en una ruptura, en relación al ambiente creado en la exposición. Esta ruptura es percibida por el investigador como una pausa, que puede ser aprovechada para recuperar el aliento y seguir con la visita a las exposiciones.

El *ala cinza*, dedicada a los reptiles marinos, específicamente a las tortugas marinas, comienza por un corredor, figura 42, que en una de sus paredes a la derecha del visitante en el sentido del flujo, muestra dos vitrinas empotradas en el módulo, una a continuación de la otra, que abordan la problemática del consumo histórico de tortugas por parte del ser humano. Para tal propósito, en una primera vitrina se exponen lámparas alimentadas con aceite de tortuga, un frasco con huevos de tortugas verde conservados para el consumo humano, y una etiqueta con información sobre el consumo histórico de productos de tortugas y la identificación de las piezas expuestas. En la segunda vitrina, figura 43, el tema es abordado mediante la exposición de la *tartaruga-de peinte* o Tortuga Carey, como se le conoce al español. Sobre esta especie se expone un ejemplar y diversos productos obtenidos a partir de su carapacho, como peines, armaduras de espejuelos etc. En este caso, el rótulo aporta información sobre la explotación histórica de la especie, primero por los pueblos de Centroamérica y después por Europa, así como información sobre su estado de amenaza en la actualidad.

Figura 42. Primer corredor, *ala cinza*  
→ Flujo de visitante

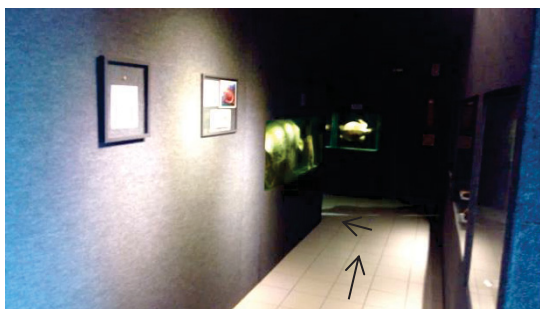


Figura 43. Muestra sobre el consumo de Carey



La tercera vitrina, a continuación, expone un ejemplar juvenil de *tartaruga verde* en preparación líquida, un maxilar de *tubarão-tigre*, y dos ejemplares de cangrejos. El rótulo presente, porta información sobre la incidencia predatoria de otras especies de animales sobre el grupo de las tortugas, especialmente durante su primer año de vida. Ya en la última vitrina, se expone un híbrido tortuga en medio líquido, acompañada por una etiqueta con información que versa sobre las posibles causas de

este fenómeno. Al lado de esta última vitrina un cartel expone sellos postales con diseños de tortugas bajo el título de *Tartarugas Marinhas*.

En la otra pared, a la izquierda del visitante, volviendo al comienzo del pasaje, figura 42, se exponen un pequeño cartel con fotos de monedas con imágenes de tortugas, y un texto sobre la veneración por los quelonios en la antigua Grecia. A continuación otro cartel versa sobre las tortugas gigantes que poblaron los mares de antaño. Este tema es abordado a partir de fotos con imágenes de fósiles y un rótulo con información sobre el periodo geológico en el que existieron, así como con su distribución y características morfológicas. A continuación, dos vitrinas exponen un adulto y un juvenil de la *tartaruga-verde*, respectivamente. Ambos expositores van acompañado por un rótulo con información sobre los ejemplares expuestos y sobre la distribución, lugares de desove y dimorfismo sexual de la especie.

Al fondo del corredor, en la pared derecha en relación al visitante que accede a la próxima sala, se exponen un conjunto de tres vitrinas, cada una con un espécimen de tortuga perteneciente a una especie diferente. En orden de aparición se exponen ejemplares adultos, en medio líquido, de la *tartaruga verde, oliva y cabezuda*. Cada vitrina está acompañada por una etiqueta con el nombre común y el científico, así como por información relativa a la distribución de la especie en aguas brasileñas.

Ya en la sala del *ala cinza*, figura 44, en su pared lateral izquierda se expone, primeramente un cartel con un alicate, anillos de marcación y un texto sobre la importancia de este método para los estudios migratorios y de conducta. Posterior a este cartel, en una vitrina vertical adosada a la pared, se presenta una réplica de un nido de tortugas, en el momento de eclosión de los huevos y emergencia de las jóvenes tortugas a la superficie arenosa. Al fondo de la vitrina un rótulo porta información sobre aspectos relacionados con la conducta reproductiva de las tortugas marinas. Adyacente a este expositor, otra vitrina vertical expone un esqueleto completo de *tartaruga verde* y cinco cráneos de las especies de tortugas reportadas para Brasil. Acompañado las piezas una etiqueta con información sobre algunos aspectos de la morfología de las especies expuestas. Sobre esta misma pared al fondo, una vitrina vertical de grandes dimensiones, contiene un diorama que muestra una *tartaruga de couro*, sobre un substrato arenoso. Al fondo, como parte del diorama, un gran cartel muestra una *tartaruga de couro*, caminando por la playa, y un texto con aspectos relativos a la distribución de la especie, hábitos, características anatómicas y estado de conservación.

Figura 44. Sala, *ala cinza* → Flujo de visitante.



En la pared lateral derecha de la sala, se exponen carapachos de las cinco especies de quelonios presentes en las aguas brasileñas. Cada caparazón acompañado por un rótulo con el nombre científico, el vulgar, y aspectos relacionados con la distribución de la especie, hábitos de alimentación, características anatómicas y estado de conservación.

Ubicadas sobre una misma línea, al centro, se exponen tres vitrinas horizontales y centrales. La más próxima al fondo expone una tortuga en medio líquido, acompañada por un rótulo con información sobre la *fibropapilomatosis*, una enfermedad reportada en tortugas por primera vez por el MOVI. En la vitrina del medio, se exponen dos especímenes de *tartaruga-verde* en medio líquido, contenidas en un cubo de vidrio incluido dentro de la vitrina. Entre las dos estructuras de vidrio se observan residuos de plásticos y una etiqueta con el nombre científico de los ejemplares, así como con información sobre el problema del vertimiento de residuos sólidos en los mares y sus consecuencias negativas para la sobrevivencia de las especies marinas, específicamente de las tortugas marinas. Por último, la vitrina horizontal en forma de mesa, a poca altura del suelo, expone ejemplares de tortugas en diferentes estadios de desarrollo.

Saliendo de esta sala, se accede a un pasaje angosto que forma parte del *ala bege*, figura 27, letra F, sector donde se exponen especímenes miembros del grupo de las aves marinas. En el pasaje, figura 45, a la derecha del visitante en el sentido del flujo, insertadas en el módulo, se sitúan tres vitrinas, una a continuación de la otra. La primera vitrina dedicada al grupo de los pingüinos, figura 46, expone dos ejemplares taxidermizados y un esqueleto reconstruido en postura natural, así como un huevo, un pico y un embrión, pertenecientes a especies del grupo. Las piezas están acompañadas por una etiqueta con información general sobre la distribución del grupo y sobre las

piezas expuestas, que son identificas, apuntando al nombre científico y vulgar de la especie, así como a algunas características.

Figura 45. Primer corredor. *ala bege*, Figura 46. Primera muestra del primer corredor, *ala bege*  
→ Flujo de visitante



La próxima vitrina se focaliza en el grupo de los *bobos* y los *faigões*, al mostrar dos ejemplares representativos de cada grupo. Los ejemplares están acompañados por un rótulo con información sobre los especímenes expuestos, en relación al nombre científico, el vulgar, y características fisionómicas, además de información general sobre conductas de ambos grupos. La última vitrina de este módulo está dedicada a los petreles subantárticos, mediante la exposición de tres ejemplares disecados en posición de vuelo. Junto a las piezas un rótulo con el nombre científico y el vulgar, información sobre su fisionomía, distribución y estado de conservación.

En la pared opuesta, ya casi al final del corredor, se exponen, en una vitrina insertada en el módulo, dos ejemplares de petreles balleneros, disecados en postura natural, uno de ellos volando y el otro en pie. Los especímenes son acompañados por una etiqueta con información sobre la relación de los miembros de este grupo con los barcos balleneros, además del nombre científico, el vulgar, e información sobre la fisionomía de cada espécimen expuesto. Ya al final de este corredor un panel presenta un mapa del polo sur con la distribución y movimientos migratorios de las especies de pingüinos, además de fotos de ejemplares de cada especie a escala natural. Al lado de este cartel, otro mucho más pequeño bajo el título de *Pinguins* muestra sellos postales con diseños de estas aves.

Posterior a las vitrinas, en la pared derecha del corredor, pero antes de llegar a su final, abre a la derecha otro pasaje, en el que se exponen, a la izquierda del visitante en el sentido del flujo, en una vitrina incrustada en el módulo, dos gaviotas taxidermizadas, además de un huevo de *andorinhas* y anillos de marcación. Estas piezas

están acompañadas por un rótulo con información sobre la conducta de alimentación del grupo de las gaviotas, así como con información relativa a las piezas presentes.

En otra vitrina a continuación, se exhibe un espécimen de *pernilongo* taxidermizado en postura de vuelo, y un bando de *ostreiros*, uno en postura de vuelo, y el resto en postura de alimentación. Este grupo de aves, están acompañadas por una etiqueta con el nombre científico, el vulgar, además de generalidades sobre las aves costeras. Al lado de estos especímenes en la misma vitrina, un esqueleto de *albatros errante* con las alas extendidas y un esqueleto de *atobá peruano*. Estas dos aves están acompañadas por un rótulo con el nombre científico, vulgar; así como información que apunta a relacionar la estructura ósea de estas aves marinas con su capacidad de realizar vuelos prolongados.

Un último corredor a continuación del anterior, pero un poco más ancho, finalizando esta *ala*, muestra justo en su comienzo, a la izquierda del visitante, un cartel en el que se exponen sellos postales bajo el título de *Aves Marinhas*. Frente a este cartel, se sitúa una gran vitrina, que recorre toda la pared derecha del corredor. En este expositor se muestra un diorama, que representa un ambiente costero, con varios especímenes de aves marinas. Uno de ellos es un petrel dispuesto sobre el suelo, en postura reproductiva. Los otros dos especímenes son albatros, colgados del techo en postura de vuelo. El suelo del diorama está ocupado por piedras y arena. Al fondo, un gran cartel, con una imagen del mar al atardecer.

Ya casi a la salida del corredor, frente al diorama, a la izquierda del visitante en el sentido del flujo, una vitrina expone un pelicano en postura natural. Sobre el espécimen, un esqueleto de pelicano de otra especie, en postura de vuelo. Acompañado las piezas, un rótulo con el nombre científico y el vulgar de cada espécimen, así como aspectos sobre su distribución geográfica.

A continuación del *ala bege*, el *ala preta*, figura 27, letra G, siguiendo la lógica evolutiva presente en toda la exposición, se focaliza en el grupo de los mamíferos, específicamente en los mamíferos marinos, grupo que finaliza la exposición. Esta *ala* comienza por un corredor en el que se exponen en una vitrina adosada a la pared, a la derecha del visitante en el sentido del flujo, huesos fósiles de ballenas, sin ningún rótulo con información al respecto.

Posterior a este expositor se aborda el tema de la caza de ballenas en el periodo colonial, en dos grandes vitrinas. En una primera, sobre la misma pared, se exponen utensilios relacionados con el consumo de productos derivados de los cetáceos,

acompañados por una etiqueta, que abunda sobre el tema en cuestión. En una segunda vitrina, se exponen una maqueta de un barco ballenero y varios utensilios relacionados con la labor de la caza de ballenas, acompañados por un rótulo con información relativa a la caza de ballenas en alto mar, como resultado de su extinción en aguas costeras. Esta vitrina, perpendicular a la anterior delimita el final del corredor, teniendo que ser franqueada, por un pasadizo semicircular para llegar al próximo pasaje, figura 27.

En el segundo corredor, el tema de la caza de las ballenas continúa siendo tratado en una gran vitrina vertical adosada a la pared izquierda, en relación al visitante en el sentido del flujo. En este expositor, que ocupa toda la pared, se exponen instrumentos utilizados para la pesca artesanal de ballenas, acompañados por un rótulo con información relacionada con la caza de la ballena en el litoral de Santa Catarina. En la pared del fondo de la vitrina se exponen dos fotos con imágenes de la última ballena cazada en el litoral de Santa Catarina.

A la derecha del visitante, en este mismo corredor, se expone, primeramente, en medio líquido un ejemplar adulto de una especie de ballena de pequeño porte, sin rótulo acompañante. A continuación, en dos grandes vitrinas que completan el corredor, se exponen bardas de ballenas, acompañadas por etiquetas con información sobre características estructurales y funciones de estos órganos.

Al fondo del corredor, como preámbulo del próximo pasaje que abre a la izquierda del visitante, un televisor colgado en la pared proyecta, constantemente, imágenes de especímenes del grupo de los cetáceos, acompañados por su canto. Al lado del televisor, formando un conjunto, un panel con información sobre algunas particularidades e importancia de la comunicación de los cetáceos para su vida en manada.

Ya en el próximo corredor, a la izquierda del visitante en sentido del flujo, se expone en una gran vitrina vertical que lo recorre en toda su extensión, diferentes estructuras óseas de ballenas, que se exponen en el marco de tres conjuntos diferentes. Un primer grupo de piezas, forman parte de la mano de una ballena, en un segundo conjunto se expone una vértebra de *baleia franca*, y en un último conjunto se expone un esqueleto completo de una pequeña ballena. Todas las estructuras óseas mostradas están acompañadas por etiquetas con información sobre cada conjunto.

Al frente de esta vitrina, en la pared a la derecha del visitante en el sentido del flujo, se exponen una serie de ocho vitrinas verticales, que exhiben estructuras óseas con caracteres representativos de los diferentes grupos que integran el orden. Todas las



piezas están acompañadas por rótulos con información relativa a la distribución geográfica, especies integrantes, características anatómicas, entre otras.

A la salida de este corredor, a la izquierda del visitante, se sitúa la última y más grande sala de la exposición, donde se continúa abordando el tema de los mamíferos marinos, figura 47. Ya en la sala, a la derecha del visitante, insertadas en un módulo, varias vitrinas exponen diversas especies de delfines, a partir de reconstrucciones de sus esqueletos en postura natatoria y de ejemplares de la misma especie en medio líquido. Todas las piezas están acompañadas por rótulos con el nombre científico y el vulgar, así como algunas características fisionómicas del ejemplar en exhibición.

A la izquierda del visitante se sitúa una muestra formada por cinco grandes esqueletos de cetáceos de diferentes especies, figura 48, colgados del techo y en postura natatoria. Todas las piezas son acompañadas por rótulos, dispuestos sobre la barrera que separa el visitante del conjunto expositivo, con el nombre científico, el vulgar, información relativa a su distribución geográfica y características fisionómicas de la especie.

Figura 47. Última sala, *ala preta*

→ Flujo de visitantes del corredor principal  
↘ Flujo de visitantes del pequeño corredor



Figura 48. Muestra de esqueletos de ballenas



Posterior al conjunto, se sitúa un módulo rectangular con vitrinas insertadas en sus cuatro paredes, figura 27. En la pared hacia el corredor principal, se expone en una vitrina un esqueleto de delfín en posición natatoria y un ejemplar en medio líquido, de la misma especie. Las piezas están acompañadas por un rótulo con el nombre científico y vulgar de la especie, así como algunas características fisionómicas del ejemplar.

En la pared lateral del módulo, frente al conjunto expositivo, separado de este por un pequeño corredor, figura 47, se expone en una vitrina un ejemplar del grupo de los delfines, en medio líquido, sobre el que se sitúa un esqueleto en posición natatoria. Estas piezas están acompañadas por un rótulo con el nombre científico y el vulgar de la especie, así como algunas características fisionómicas del ejemplar. Al lado en la misma

vitrina un cachalote enano en medio líquido, acompañado por una etiqueta con el nombre científico, el vulgar, así como algunas características de esta especie.

El pequeño corredor, más allá de su primer tramo delimitado por la pared lateral del módulo y el conjunto con los esqueletos de ballenas, continua en su tramo final delimitado a la derecha del visitante por las restantes paredes del módulo y a la izquierda por las paredes que delimitan el final de la gran sala, figura 27.

Superado el primer tramo del pequeño corredor, la exposición deja de estar dedicada a los cetáceos para abarcar otros grupos de los mamíferos marinos. Así, comenzando el segundo tramo del pequeño corredor, en la vitrina insertada en la pared del fondo del módulo rectangular, se expone un feto en preparación líquida y cráneos de diferentes especies, al parecer, del grupo de los *pinnípedos*, pues no cuenta con información de apoyo. Al frente, a la izquierda del visitante en el sentido del flujo, en una primera vitrina, se exponen dos esqueletos pertenecientes a un adulto y un juvenil de *peixe boi marinho*, figura 49, así como una punta de arpón utilizada para la caza de esta especie. Las piezas están acompañadas por un rótulo con información general del grupo, relativa a su distribución, especies que lo integran, hábitos alimenticios y estado de conservación, así como el nombre científico y el vulgar de los especímenes, y su procedencia.

Figura 49. Muestra del *peixe boi*

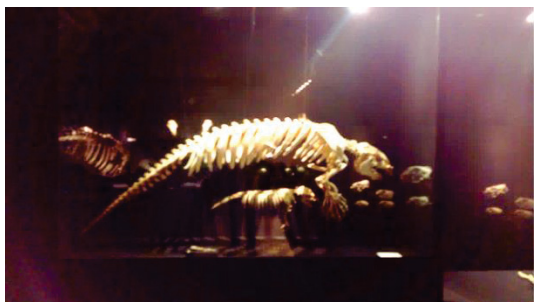


Figura 50. Muestra de los *lobos marinhos*



Adyacente a la vitrina del *peixe boi marinho*, en una vitrina vertical, se expone dos esqueletos en pie, de especies de lobos marinos, figura 50. Ambas piezas están acompañadas por una etiqueta con información sobre las especies que integran el grupo y su distribución, además del nombre científico y el vulgar de cada especie expuesta y elementos sobre su fisionomía. A continuación de esta vitrina, cuelga de la pared un cartel con sellos postales sobre el grupo.

Al frente de este cartel, en la pared lateral del módulo, la última vitrina de la exposición expone dos esqueletos en pie de leones marinos del sur. Ambas piezas están

acompañadas por un rótulo con información sobre las especies que integran el grupo y su distribución, además del nombre científico y el vulgar de cada especie expuesta y elementos sobre su fisionomía.

De la exposición se sale atravesando una pequeña tienda donde se exponen suvenires como libros, mochilas, peluches, relacionadas con algunos de los temas desarrollados en la exposición.

Más allá del espacio expositivo interno, dos espacios son utilizados frecuentemente en la visita mediada, el anfiteatro y un gran panel expuesto en el área externa del museo. En el caso del anfiteatro, reúne todas las características de un espacio de este tipo. Es una sala con capacidad para doscientas personas, con las butacas dispuestas en una medialuna, sobre un piso en plano inclinado. Al frente del anfiteatro un estrado, delimitado del público por una gran vitrina que expone un escualo. El espacio posee una buena iluminación garantizada por luces fluorescentes y por numerosas ventanas a ambos lados. En el caso del panel, en el patio del museo, posee grandes proporciones y exhibe diseños de varios animales marinos que destacan por su tamaño como la ballena azul, el pez luna, entre otros. Todos los especímenes representados están acompañados por información sobre su distribución, fisionomía, conductas y estado de conservación.

#### 4.4.1.4 Elementos expositivos y sus relaciones

Volviendo al espacio expositivo interno, el sinuoso camino disponible al visitante, está mayormente flanqueado por objetos expuestos en vitrinas. El gran empleo de este tipo de expositor, parece estar relacionado con el gran celo por la preservación del acervo expuesto, en relación a su protección física y el control de las variables ambientales.

La mayoría de las vitrinas, aparecen insertadas en módulos, expresando una gran variedad de formatos, en correspondencia a la organización y tamaño de los objetos expuestos. En este sentido, pueden encontrarse vitrinas pequeñas de pocas decenas de centímetros hasta grandes vitrinas que ocupan toda la pared de una sala. Estos expositores, hechos solo para la interacción visual del visitante con el objeto, muestran buenas cualidades para tal función, por la transparencia de sus paredes de vidrio, su iluminación propia, y la escala a la que generalmente están ubicadas, que las hace accesible a todos.

En el caso de las vitrinas que contienen especímenes en medio líquido contenidos en cubos de vidrios, los textos de apoyo cuentan con un portador al lado de

la vitrina, que, generalmente, cuenta con iluminación propia, facilitando la observación del visitante. Para los objetos históricos y otras piezas que no requieren de medio líquido para su conservación, los rótulos, generalmente, están dispuestos en el interior de las vitrinas acompañando las piezas.

Muchas de las vitrinas con ejemplares en medio líquido y acuarios, si bien poseían portadores para textos, en el momento de la observación no estaban con los rótulos correspondientes. Este hecho, más allá de llamar la atención al investigador, fue denotado por un visitante, que inconforme ante tal situación se dirigió al investigador para preguntar sobre el espécimen expuesto y manifestar su inconformidad ante tal situación. Este hecho se consideró como una ratificación de que en el espacio expositivo todo comunica, y que todo puede influir en la experiencia de deleite y aprendizaje del visitante, potenciándola u obstaculizándola.

Las vitrinas también son usadas para contener los dioramas que pueden ser observados durante el recorrido. Este arreglo expositivo se focaliza en mostrar a algunas especies que pasan su vida o parte de ella en ambientes litorales, beneficiándose de los recursos proporcionados por el medio terrestre, el acuático o el aéreo. Para tal propósito, dos dioramas, uno en la sala de las tortugas muestra a una *tartaruga de couro*, sobre la arena, el otro, en el *ala beige*, expone aves marinas en su ambiente costero, representado por elementos como arena y rocas, dispuesta sobre el suelo del expositor. Ambos expositores en su pared del fondo muestran paisajes marinos, de forma tal que sitúan al espectador como observador, que desde tierra adentro, contempla a los especímenes en su entorno.

Otro recurso expositivo usado con bastante frecuencia, al menos hasta el *ala marrom*, es el acuario. En esta exposición, se percibe, que al igual que para los dioramas, es usado para mostrar especímenes, en este caso vivos, en presencia de elementos físicos de sus entornos naturales.

Si bien es imposible mostrar especímenes marinos vivos en acuarios, sin la presencia de agua como elemento físico del entorno, su presencia al igual que la de otros elementos como rocas, arena y algunas otras especies acompañantes, lleva a pensar en los acuarios, al igual que a los dioramas, como un recurso expositivo que puede ubicarse en el marco de un enfoque ecocéntrico del medio ambiente, enfoque al que se suma el biocéntrico en función de la exposición de especímenes en el marco de una celosa organización taxonómica.

Los carteles y paneles son otro de los recursos expositivos ampliamente utilizados en la exposición. Con una amplia variedad de formatos, están presentes a lo largo de toda la exposición, cumpliendo diferentes funciones. De los carteles, un grupo se distingue por portar sellos postales, acompañados por un breve título e información de apoyo, figura 51. Más allá del valor de los sellos mostrados, por su historicidad, rareza, o autenticidad, estos son organizados y expuestos en función de o las temáticas tratadas en la sala expositiva. Así en el *ala azul*, numerosos carteles de este tipo tratan temas relacionados con la oceanografía, y en el resto de las salas son usados para presentar el grupo zoológico expuesto.

El resto de carteles y paneles, se caracterizan, por generalmente, poseer fotos, ilustraciones y/o diseños, un título breve y textos, aunque algunos pocos solo muestran ilustraciones. De los paneles, algunos, figura 52, son utilizados para mostrar al público las grandes dimensiones de especímenes, que por esta misma razón, no pueden ser expuestos.

Figura 51. Cartel con sellos, *ala azul*

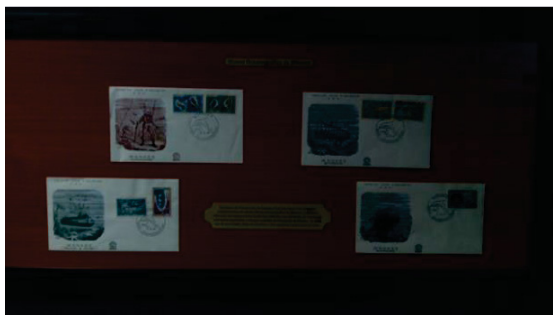
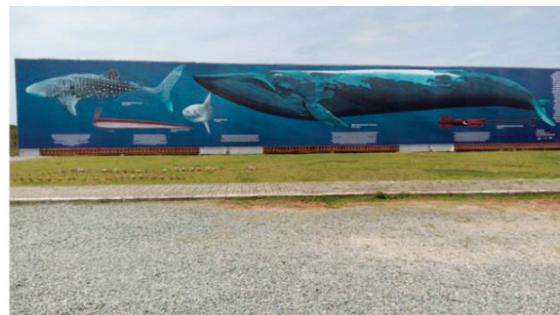


Figura 52. Panel gigante. *Gigante dos Océanos*.



El efecto de estos paneles sobre los visitantes fue constatado durante la observación de algunas visitas al museo, donde era frecuente observar el asombro de los escolares, a partir su gestualidad, algarabía o conversaciones, ante estos paneles, que parecen permitir, más allá de que no sean piezas reales, una comprensión de la escala de estas especies, a partir de la comparación del tamaño de la persona que observa con el diseño expuesto.

Los objetos presentes en la exposición pueden ser agrupados en dos tipos: objetos seleccionados y expuestos en relación a su valor histórico, y objetos seleccionados y expuestos en relación a su valor científico. En la primera categoría se incluye aquellas piezas de valor histórico, vinculadas al desarrollo de la oceanografía, presentes en el *ala azul*, y aquellas otras que atestiguan la relación de explotación y consumo, de especies marinas por parte del ser humano, expuestas en el resto de las

salas. En la segunda categoría, se incluyen los especímenes zoológicos y zoológicos-paleontológicos, mostrados a lo largo de toda la exposición.

En el caso de los especímenes zoológicos, estos se exponen taxidermizados en postura natural, en preparaciones líquidas, y en algunos casos vivos en acuarios. También es frecuente la exposición de sus esqueletos reconstruidos, de huesos, estructuras dérmicas, entre otras piezas que remiten a la especie en cuestión.

Más allá del valor puramente científico de los especímenes, otros valores son tenidos en cuenta para su selección y exhibición, los que contribuyen al atractivo de la exposición. En este sentido, es importante señalar, la dimensión estética, presente durante toda la exposición, la que alcanza su pináculo en los acuarios; la escala, dimensión expresada en la exposición de ejemplares que alcanzan los mayores o menores tamaños dentro de sus grupos, percibida con nitidez en la muestra del *tubarão anão*, menor especie del grupo de los *condrictios* o en la exposición de la *tridacna gigante*, mayor especie en el grupo de los moluscos; por último y no menos importante, también se percibe en la exposición de los objetos, la dimensión del valor, que puede ser apreciada en ejemplares singulares o raros como pueden ser los peces de las profundidades abisales, pocas veces vistos por las personas, o ejemplares como el *cone gloria dos mares*, por su valorización entre los coleccionistas de conchas.

Estas dimensiones percibidas en los objetos expuestos, fueron tenidas en cuenta en la elección de las piezas para la exposición, por parte del equipo creativo. Al respecto la conservadora opina:

*A gente não tinha como expor tudo o que a gente tinha porque a coleção é muito grande. Então a gente pegou as peças mais bonitas, as peças mais curiosas, as peças que teriam mais significado. Não adianta colocar trinta corais diferentes, embora muito parecidos porque eram da mesma família. A gente teve que eleger um coral de cada família mesmo que não fossem todos os mais bonitos porque têm famílias que tem corais, todos eles são muito mais bonitos que certos corais de algumas famílias que não são tão bonitos. Mas a gente teria que representa-las também, para ter esse caráter didático educativo que a gente também queria que a exposição tivesse, de representar os grupos na ordem, de representar a diversidade de cada grupo. (C.).*

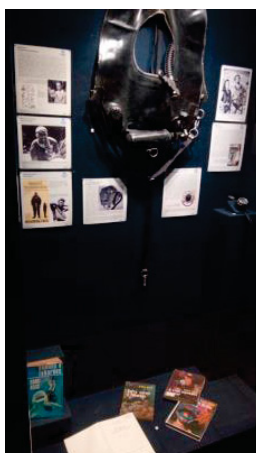
La asociación de los objetos expuestos con la información textual, varía a lo largo de la exposición, en correspondencia a diferentes relaciones establecidas entre ambas entidades. Así, en muchos casos, principalmente en las vitrinas con abundantes objetos históricos, en el *ala azul*, figura 53, aunque no solo, los temas desarrollados dependen, fundamentalmente, de la información presente en los rótulos, quedando en ocasiones para los objetos la función de complemento a la información textual expuesta, siendo en consecuencia tramos expositivos marcadamente conceptuales.

Estos tramos expositivos marcadamente conceptuales pueden apreciarse en el *ala azul*, donde la exposición se asemeja a un libro de texto, por la abundante presencia de rótulos y por su alta densidad de información, que parece ignorar que los visitantes hacen el recorrido a pie, en el marco de una visita, con fines educativos pero también de deleite. Este hecho, en el caso particular del investigador, fue un impedimento para la lectura de los textos durante las visitas a la exposición, teniendo que auxiliarse de la fotografía de los mismos, para una posterior lectura, más abarcadora y exhaustiva.

En otros casos, las relación entre los objetos y los textos se invierte, “descansando” el tratamiento de los temas, más en la agrupación de los objetos a la luz de un abordaje clasificatorio, pasando la información textual a un segundo plano. Este segundo abordaje llega a su óbice en la gran vitrina dedicada a los moluscos bivalvos, en el *ala vermelha*, figura 54, donde el gran número de ejemplares expuestos, su gran variabilidad, apunta al tema de la biodiversidad del grupo, siendo acompañadas las piezas por dos pequeños rótulos con el nombre del grupo al que pertenecen.

Figura 53. Vitrina, *ala azul*

Figura 54 Vitrina con moluscos, *ala vermelha*

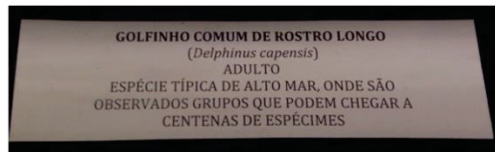
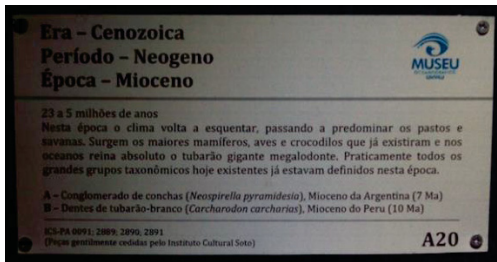


De forma general, la presencia de información textual es bastante frecuente, incluso a pesar de no estar totalmente terminada la colocación de rótulos en la exposición. Las etiquetas presentes en la exposición, generalmente, son cuadradas o rectangulares, con el fondo en blanco y letras en negro. Una etiqueta puede estar asociadas a una pieza en particular o acompañar a un grupo de objetos, y en dependencia de la densidad del texto y/o la inclusión de fotos e ilustraciones, puede variar en tamaño, desde unos pocos centímetros hasta alcanzar el tamaño de una hoja modelo carta.

El tipo de etiqueta que más frecuentemente acompaña las piezas, está conformada por un título en formato de negrita, que identifica la pieza y/o enuncia un

tema em particular, que es desarrollado a continuación, mediante uno a varios párrafos. Al final del rótulo, se muestra la identidad de la pieza expuesta, teniendo en cuenta su origen, fecha de colecta, y número de registro, fundamentalmente, figura 55. Más allá de este formato, puede suceder que la etiqueta solo porte el título, o este y un pequeño párrafo con información sobre el objeto o la especie que representa el espécimen, figura 56.

Figura 55. Etiqueta acompañante de varios fósiles en el *ala azul* Figura 56. Etiqueta acompañante de un ejemplar, *ala preta*



**Era-Cenozoica**  
**Período –Neógeno**  
**Época –Mioceno**  
 23 a 25 milhões de anos  
 Nesta época o clima volta a esquentar, passando a predominar os pastos e savanas. Surgem os maiores mamíferos, aves e crocodilos, que já existiram e nos oceanos reina absoluto o tubarão gigante megalodonte. Praticamente todos os grandes grupos taxonômicos hoje existentes já estavam definidos na época.  
 A- Conglomerado de conchas (*Neospirella pyramidesia*). Mioceno da Argentina (7Ma)  
 B- Dentes de tubarão-branco (*Cacharodon cacharias*). Mioceno do Peru (10 Ma)  
 ICS-PA 0091;2889;2890;2891 (Peças gentilmente cedidas pelo Instituto Cultural Soto)  
**A20**

**GOLFINHO COMUM DE ROSTRO LONGO**  
 (*Delphinus capensis*)  
 ADULTO  
 ESPÉCIE TÍPICA DE ALTO MAR, ONDE SÃO OBSERVADOS GRUPOS QUE PODEM CHEGAR A CENTENAS DE ESPÉCIMES

Las informaciones presentes en los rótulos, frecuentemente, no explotan las potencialidades de un texto de apoyo para comunicar aspectos relacionados con pieza en particular. No obstante, se pudieron observar en algunas etiquetas, fragmentos textuales en que esta cualidad era explotada, como se muestra a continuación.

**A Tartaruga-Verde**  
**Adulta Juvenil**  
 (...). No exemplar adulto aqui exposto pode-se notar a grande cauda com o órgão copulador, o que não é observado nas fêmeas, que possuem a cauda bem curta.



**O Problema da Ingestão de Plásticos por Tartarugas-Marinhas**

(...). Neste expositor podemos observar dois espécimes juvenis de tartarugas-verdes, sendo o da esquerda em condições normais e o da direita com severa inanição, com redução drástica dos tecidos, ocasionada pela ingestão de lixo plástico. Também, no entorno do tanque, estão dispostos restos de plásticos dos conteúdos estomacais de duas tartarugas-cabeçudas juvenis. Até a década eram raros os casos com tartarugas mortas desta forma, sendo agora bastantes frequentes.

Otro aspecto que pudo ser apreciado, remite a la interrelación de la función de la investigación con la función comunicativa o educativa. En este sentido, se observó, frecuentemente, la presencia de informaciones provenientes de resultados investigativos propios. Estas informaciones se hacen más frecuentes a partir del *ala verde*, probablemente, por abarcar grupos relacionados con la labor de investigación del curador principal de la exposición. De estas informaciones mostramos algunos fragmentos a continuación.

**Tubarão-Anequim  
Isurus oxyrinchus Rafinesque, 1810**

(...) O monitoramento embarcado efetuado pela equipe do MOVI registrou a predação de três neonatos de delfins oceânicos, o que indica ser uma espécie oportunista.

**Tartaruga-Cabeçuda  
(Caretta Caretta)**

(...). Até 1998 a equipe do MOVI acreditava que a população de tartarugas-cabeçudas da costa sul do Brasil era formada basicamente por subadultos, contudo, ao passar a monitorar à pesca de espinel em alto mar, foi observada a captura de um grande numero de juvenis, principalmente sobre a chamada “Elevação de Rio Grande”, um alto fundo com área equivalente ao estado do Rio Grande do Sul. Desta forma, o MOVI empreendeu os primeiros esforços para o conhecimento da comunidade de tartarugas nesta importante região de pesca internacional.

Esta interrelación entre dos de las funciones más importantes para un museo de historia natural, puede ser apreciada en las palabras de su curador jefe quien opina que:

*[...] Literatura ela é fundamental na montagem do museu, então nos temos diversos trabalhos, alguns muitos raros, inclusive, que nos levou muito anos para conseguir. Alguns trabalhos inclusive não contam em bibliotecas nacionais, e que descrevem os esqueletos desses animais em detalhes. Toda montagem do museu está fundamentada na literatura, porque ele é um museu universitário. Então ele teve um rigor muito grande. Então o que passa o que é imperceptível para o visitante, que na verdade está vislumbrando aquilo como uma beleza estética, como uma curiosidade, das formas, é diferente da visão, de um doutor em mamíferos marinhos que vai nos visitar, e que vai a analisar a forma como ele está montado. (SOTO, 2015).*

El lenguaje utilizado en los rótulos está escrito en un estilo impersonal, “vistiendo” al discurso expositivo, de objetividad y neutralidad. A excepción de los rótulos asociados a los especímenes zoológico-paleontológicos, el uso de nombres y términos científicos es poco frecuente, aunque en el caso de estos últimos aparecer, son generalmente acompañados por definiciones. Más allá de esto, el lenguaje presente en

los rótulos a todo lo largo de la exposición mantiene un estilo constante, caracterizado por el uso de oraciones largas y afirmativas, articuladas por verbos, así como por el empleo de recursos como comillas y paréntesis para dar una connotación especial a algunos términos. Este estilo a lo largo de la exposición, su constancia, se esclarece en base a la opinión de la conservadora quien señala que:

*Os textos, as legendas em geral do museu, foi um trabalho que o professor Jules abraçou para ele, puxou para ele, que ele está desenvolvendo, ele discute com a gente, a gente discute os temas, a gente discute ate que ponto vai até o que não vai, a gente discute a parte gráfica, tamanho de letra essas questões, tudo isso foi discutido, mais os textos tão mais assim de acordo com a visão dele, [...]. (C).*

De forma general, la lectura de la información, a partir del estilo presente en el lenguaje, es una lectura tranquila, que recuerda los textos presentes en libros de divulgación científica, lo que no quiere decir que sea accesible a todo tipo público, en relación a su nivel de escolaridad. En relación a este aspecto la conservadora señala:

*Os textos eles são desenvolvidos, para um público adulto, contando que o mediador vai transformar isso em uma linguagem adequada para as crianças, mas em geral as legendas elas são para um público adulto, elas já são para quem vai visitar o museu ali, vai parar frente a peça, vai ler e vai fazer suas próprias observações em relação aqueles temas, e a parte da mediação vai fazer essa leitura para as crianças e para as escolas de uma maneira mais educativa mesmo, de uma maneira de passar isso. (C).*

Los carteles y paneles son otro de los portadores textos, que si bien contribuyen al desarrollo de las temáticas de la exposición, a diferencia de las etiquetas no están asociados, generalmente, a las piezas expuestas, aunque guardan similar estilo en formato y el lenguaje. De forma general, estos portadores favorecen la presentación de sellos, ilustraciones, diseños y fotos, y de presentar textos, estos ocupan una posición secundaria como apoyo a los elementos anteriormente comentados. En el caso de presentar un título, este aparece en caracteres mayores, generalmente, en la posición más alta del portador.

En algunos de los elementos, anteriormente comentados, que caracterizan a la exposición, la conservadora del equipo creativo percibe cualidades didácticas en pos de la comprensión de la exposición por los visitantes. Así, apunta a los textos y la disposición de las piezas en orden evolutivo como dos de los elementos importantes a considerar. Al respecto opina que:

*Assim o didático eu vejo mais como a gente coloca mesmo. O fato dela estar em ordem filogenética isso é muito didático. (C).  
O didático é o texto que está escrito ali na legenda, é o que a legenda está falando. (C).*

Por otra parte no concibe a la exposición como una acción educativa en sí misma, sino más bien utilizada como un medio de apoyo en el marco de las visitas mediadas. En este sentido apunta:

*A parte educativa ela está mais relacionada com como o museu opera, em termos de visitaçãõ com os mediadores, com as escolas, e a parte didática é mais assim como a gente montou a exposiçãõ, de uma maneira que isso funcionasse. (C).*

La exposición se muestra como un arreglo museográfico, extensivo y exhaustivo de la biodiversidad marina brasileña, que se expone, principalmente, en vitrinas y acuarios, lo que favorece la contemplación como forma principal de interacción de los visitantes con la exposición. La frecuencia y abundancia de informaciones textuales, sumado a la configuración del recorrido, el cual “empuja” a los visitantes a desplazarse siempre en el sentido de la complejidad de los organismos expuestos, guarda ciertas similitudes con un libro de texto, que para comprender necesita ser leído de principio a fin, pasando por sus diferentes unidades temáticas, que contienen recursos museográficos con cualidades didácticas. En estos elementos, se reconocen características que apuntan a la presencia del modelo de educación en museo didáctico-expositivo.

#### 4.4.1.5 Temas abordados

En un recorrido a grandes saltos, partiendo de la Grecia antigua y llegando hasta el siglo XX, la primera *ala* de la exposición presenta como tema central la relación del ser humano occidental con el océano, mediada antes de la modernidad por los mitos y leyendas, y *a posteriori* por el desarrollo de la ciencia y la tecnología, en particular la oceanografía.

Esta historia, ha sido construida en base a hitos o acontecimientos que contribuyeron a construir el camino de esta disciplina científica, presentada como un instrumento efectivo en la conquista del océano, capaz de develar sus más recónditos secretos, en “beneficio” del ser humano. En relación a este tema presente en la primera *ala* de la exposición, la conservadora apunta:

*Esse viés da história da ciência, ele também está um pouco presente, mesmo porque ele também está relacionado com a questão da biodiversidade, e da questão de que como na história o homem foi descobrindo os grupos e incrementando o número de espécies em cada grupo, essa questão também perpassava pelas discussões, mostrar de que forma os grandes pesquisadores foram influenciando nessa maneira das pessoas enxergar a biodiversidade, talvez. (C).*

*Então a gente usou essa ala ali para tentar contar de alguma maneira essa história. O que é o museu? E o que é a pesquisa científica? Tal vez em relação à importância que isso teve em relação a termos de desenvolvimento,*

*da humanidade assim. Dar uma espécie de introdução, em relação a isso, localizar a pessoa, no que diz respeito a um museu de história natural. (C).*

Otro tema tratado en esta *ala*, bastante típico de cualquier museo de historia natural, versa sobre el origen y desarrollo de la vida en la tierra, tratado aquí por la exposición de fósiles pertenecientes a diferentes eras y periodos, documentados por la ciencia.

Más allá de esta primera *ala*, el tema central para el resto de la exposición, lo constituye la biodiversidad de especies animales presentes en las aguas y costas brasileñas, atendiendo, fundamentalmente, a aspectos como su distribución geográfica, biología, comportamiento y estado de amenaza de las especies. En relación a la elección de este tema la conservadora opina:

*A gente não optou por um tema assim na conceituação da exposição, mas a questão da biodiversidade, sempre estava muito presente, nas nossas discussões. Como a gente ia representar a diversidade do grupo. Representar ai o máximo diverso possível. Com todas as formas possíveis. A questão de representar a biodiversidade era muito importante. A gente não pensou em tema, talvez esse fosse um tema que estivesse em nossa cabeça. (C).*

Más allá de ser pensado como un tema o no, la biodiversidad de especies marinas de las costas y las aguas brasileñas, fue incorporada a la exposición, tal vez como un conocimiento obvio, naturalizado, presentado mediante una celosa, organización taxonómica y evolutiva, y bajo el presupuesto de representar la mayor biodiversidad de formas zoológicas posibles, en el marco de representaciones del medio ambiente biocéntrica y ecocéntrica.

En el caso de la representación ecocéntrica del medio ambiente, más allá de los dioramas y los acuarios, esta parece ser reforzada por otros recursos museográficos en diferentes tramos de la exposición. Así, la denotada intención presente en los paneles de mostrar los más grandes animales marinos a escala natural, así como en el caso de los especímenes, de mostrar los de mayores tamaños, es percibido por el investigador como expresión de la representación ecocéntrica, pues estos recursos pueden provocar en el visitante una sensación de empequeñeciendo, ante la magnificencia del mundo animal, “situándolo” en consecuencia, como un organismo más en la compleja trama de la vida.

Otro recurso museográfico en sintonía con la representación ecocéntrica del medio ambiente son los televisores situados en el *ala azul y vermelha*, los que proyectan constantemente los documentales *O Oceano* y *O Recife de Coral*, respectivamente. En ambos productos cinematográficos, el ser humano es presentado como un organismo más en la trama de la vida del planeta, en una relación de dependencia pero a la vez

antagónica con la naturaleza. En el marco de esta lógica, tanto el océano como el arrecife de coral, hablan en primera persona al ser humano, y le advierten sobre el peligro que sus acciones predatorias para su propia sobrevivencia.

Si bien en todos los recursos museográficos comentados hasta el momento se distingue una representación del medio ambiente ecocéntrica, en el marco de esta representación se percibe una diferencia que apunta a que en dioramas y acuarios se representa, siguiendo a Sauvé (2005), el medio ambiente como naturaleza, para apreciar y preservar, sin la presencia del ser humano, mientras que en los otros recursos museográficos, se percibe un reclamo en pos de disolver la relaci3n antag3nica ser humano/naturaleza, mediante la reincorporaci3n consciente del ser humano a la trama original de la vida.

La representaci3n antropoc trica del medio ambiente también fue percibida en muestras a lo largo de toda la exposici3n, así como la concepci3n del medio ambiente visto como un problema por prevenir y resolver, siguiendo a Sauvé (2005). En estas muestras, se abordan determinadas acciones del ser humano, que provocan daños a las especies animales marinas y provocan la reducci3n a sus poblaciones. En relaci3n a estas muestras la conservadora opina:

*[...] tem muitas peças ali que a gente colocou que era ponto focal de provoca o, principalmente as peças que estão relacionadas com a questão da conserva o dos animais marinhos, principalmente aquelas peças mais impactantes em rela o, a questão conservacionista. Então essa questão provocativa, em rela o ao que a gente faz numa área que não é correto. (C).*

*Quando a gente colocou as peças realmente já tinham esse objetivo. De fazer essa parte, de ser um pouco mais, de contestar assim um pouco mais, esses hábitos culturais, mostrar como era no passado e comparar com o que se tem agora, [...]. (C).*

*Isso também foi pensado, nesse sentido, essa questão conservacionista, mostrar que tem vários grupos ali que tem questões importantes em rela o   conserva o. (C).*

Uno de los temas abordado en el marco de este tipo de arreglo expositivo, está relacionado al vertimiento de basura en los ambientes marinos y sus consecuencias para algunas especies que pueblan estos ambientes. Este tema es explícitamente tratado tanto en la muestra *O Problema da Ingestão de Plásticos por Tartarugas-Marinhas*, en el ala cinza, así como en la muestra *Os Lixeiros das Praias*, en el ala bege.

A modo de ejemplo, en la muestra *O Problema da Ingestão de Plásticos por Tartarugas-Marinhas*, en una vitrina al centro de la sala del ala cinza, figura 57, se exponen dos ejemplares de tortuga en preparaci3n liquida en un cubo de cristal, uno notablemente más demacrado, muerto por la ingesti3n de plástico y otro de aspecto

saludable. Entre el cubo y la vitrina se puede observar restos de plástico encontrados en tortugas. La información complementaria ayuda al visitante a apreciar la muestra, así como abunda sobre el problema de la ingestión de plástico por parte de las especies marinas, en especial las tortugas.

Figura 57. Muestra “O Problema da Ingestão de Plásticos por Tartarugas-Marinhas”



**O Problema da Ingestão de Plásticos por Tartarugas-Marinhas**

Os poluentes sólidos, principalmente resíduos plásticos, já são um problema global de gigantesca proporção. A produção desenfreada, associada à falta de uma austera política de destinação pós-utilização, estão resultando em um catastrófico impacto nos oceanos. Dentre os grupos de animais mais afetados destaca-se o das tartarugas-marinhas, visto que costumam ingerir uma infinidade de tipos de plásticos, que acabam por colapsar o sistema digestivo, levando o animal à morte por inanição. Neste expositor podemos observar dois espécimes juvenis de tartarugas-verdes, sendo o da esquerda em condições normais e o da direita com severa inanição, com redução drástica dos tecidos, ocasionada pela ingestão de lixo plástico. Também, no entorno do tanque, estão dispostos restos de plásticos dos conteúdos estomacais de duas tartarugas-cabeçudas juvenis. Até a década de 1990 eram raros os casos com tartarugas mortas desta forma, sendo agora bastantes frequentes.

Texto asociado a la muestra

Otro problema abordado en el marco de la representación antropocéntrica, bastante presente en la exposición, versa sobre la explotación y consumo histórico de especies marinas. En el marco de esta temática se exponen ejemplares y productos derivados, que representan especies cuyas poblaciones han sido diezmadadas, o se encuentran amenazadas de extinción. Este tema es señalado por la conservadora, delatando su presencia tanto en la vitrina de los invertebrados en el *ala vermelha*, mediante la muestra de corales, como en la muestra *A Valiosa Carapaça da Tartaruga-de-Pente*, comenzando el corredor del *ala verde*.

En el caso de la muestra de los corales, la conservadora apunta al tratamiento de este tema por la presentación del *coral vermelho*, junto a un collar hecho de un ejemplar de la misma especie. Al respecto comenta:

*Por exemplo, os colares feitos de corais, é uma coisa assim que traz uma informação em relação aquele grupo que ele não é só um animal, ele é um animal que ele é explorado comercialmente, economicamente pelo homem também, ele traz outro contexto. A gente também essas, de acordo com*

*algumas peças, e alguns elementos a gente, optava por colocar alguns complementos nesse sentido para enriquecer a exposição. (C).*

En relación a estos arreglos expositivos la conservadora expresa sus dudas sobre el logro de los objetivos para los cuales fueron creados. En este sentido comenta:

*Algumas peças estão ai em função disso, mas eu realmente não sei até que ponto elas estão cumprindo essa função específica, porque depende de vários fatores em relação ali, a legenda, de como ela está, a gente tem peças que não tem legenda, ainda tem todo um cenário envolto dessas peças que tá sendo construído ainda, para passar essa mensagem que era um objetivo no início. (C).*

Si bien, en la opinión de la coordinadora la incertidumbre en relación a los logros de los objetivos pueden relacionarse a la inconclusión de la exposición, para el autor de estas páginas el problema es un poco más profundo, relacionado con el estilo de creación de las exposiciones, que se ha desarrollado sin la participación de los públicos del museo y en ausencia de procesos eficaces de retroalimentación, lo que puede entorpecer la inteligibilidad del producto expositivo.

Otras muestras de este tipo, fueron localizadas por el investigador a lo largo de la exposición. Así las muestras tituladas: *Tubarões Drasticamente Reduzidos pela Pesca Industrial*, *Tubarões Criticamente Ameaçados de Extinção*, y *Os Ameaçados e curiosos*, en el *ala cinza*; y la muestra *A Caça da Baleia em Santa Catarina*, en el *ala preta*, son dedicadas a esta cuestión. A modo de ejemplo, la muestra *Tubarões Drasticamente Reduzidos pela Pesca Industrial*, trata el tema del consumo irracional de tiburones por la pesca industrial. Figura a continuación.

Figura 58. Vitrina con la muestra “*Tubarões Drasticamente Reduzidos pela Pesca Industrial*”

Texto asociado



**TUBARÕES DRASTICAMENTE REDUZIDOS PELA PESCA INDUSTRIAL**  
AS ESPÉCIES COSTEIRAS OUTRORA ABUNDANTES FORAM DRASTICAMENTE DIZIMADAS PELA PESCA PRATICADA NA COSTA SUL DO BRASIL DENTRE DESTES SE DESTACAM OS CAÇÕES ANJO (*Squatina* spp.), O CAÇÃO BICO DOCE (*Galheorinus galeus*), E O TUBARÃO MARTELO (*Sphyrna lewini*)

Es importante señalar, que problemas ambientales, también se hacen presentes como temas secundarios en la exposición de piezas dedicadas a otros temas. Así, por ejemplo, en la sala dedicada al tema de las tortugas, en el texto de apoyo al caparazón colgado en la pared, de la *tartaruga de couro*, se identifica el siguiente fragmento:

É impactada por diversas modalidades de pesca, destacando o espinhel-pelágico e as redes-de-omalhe. Status de conservação no Brasil: criticamente ameaçada.

En los ejemplos expuestos, el planteo de los problemas ambientales se realiza, estableciendo relaciones simples entre las causas y los efectos, que pueden llegar a ser explicadas a la luz de conocimientos biológicos o ecológicos. En relación a las causas, pueden llegar a ser tratados asuntos no solamente concernientes al consumo individual, sino también a su producción, pero el tratamiento no llega al análisis de las causas últimas de los problemas, diluyendo las responsabilidades.

La propuesta temática de la exposición versa sobre el tema de la relación histórica del ser humano occidental con el océano, mediada por el interés en conocer sus secretos, y la biodiversidad marina presente en aguas y costas brasileñas, fundamentalmente. El tema de la biodiversidad se presenta mediante una organización evolutiva y circunscrita a representaciones del medio ambiente biocéntrica, ecocéntrica y antropocéntrica, develando en el marco de esta última representación, problemas ambientales, que afectan la biodiversidad de las especies, los cuales son tratados en su dimensión biofísica. En estos aspectos se reconocen características que apuntan a la presencia de un enfoque naturalista y conservacionista de la educación ambiental.

#### 4.4.1.6 Constataciones sobre la exposición como una acción educativo-ambiental

Se pudo conocer por la conservadora del museo, que la exposición fue realizada, mediante un proceso experimental, a partir de las idealizaciones del curador jefe, fundadas en su conocimiento disciplinar y en el acervo disponible, además de las negociaciones de los miembros del equipo, las posibilidades del espacio expositivo, y las oscilaciones financieras. Estos elementos conjugados, resultaron en un arreglo expositivo, desarrollado sin tener en cuenta, en su propia voz, las expectativas y necesidades de aprendizaje de sus visitantes potenciales, señalando la presencia del modelo lineal de comunicación. No obstante, al considerarse la exposición, más que un producto, un proceso museográfico sujeto a cambios a partir de las opiniones de los creadores, formadas en el espacio expositivo abierto al público, se identifican elementos que apuntan a la presencia del modelo de comunicación lineal circular, aunque la efectividad de este modelo en pos de la ininteligibilidad de la exposición se pone en duda, al tenerse en cuenta canales de retroalimentación informales e irregulares.

La gran diversidad de recursos museográficos usados, junto a las dimensiones y valores a partir de los cuales son seleccionadas y mostradas las piezas, y la abundancia



de información textual, son elementos tenidos en cuenta como garantía de inteligibilidad. Para tal propósito son expuestos en el contexto de soluciones museográficas que facilitan su observación, así como también pretenden inducir al visitante al consumo de la exposición de principio a fin, en los términos dictados por sus creadores. En estos aspectos se identifican características del modelo educativo de museo didáctico-expositivo.

El empleo de abundantes recursos museográficos, devela una preocupación por parte de sus creadores por la comunicación con el visitante, así como conocimientos y experiencia en el área de la museografía, lo que sumado al intercambio entre las diferentes formaciones y experiencias individuales de los integrantes de su equipo creativo, ha resultado en un complejo arreglo museográfico. Por otra parte, es importante señalar que todas estas soluciones, en función de la comunicación con el visitante, no bastan, si el propio proceso de concepción y montaje se ha desarrollado, mayoritariamente, alejado de las expectativas y necesidades de aprendizaje de los públicos del museo.

La educación ambiental es percibida por la coordinadora del equipo educativo del museo, en el planteo por parte del mediador, de aquellos problemas ambientales, que causan la disminución o extinción de las especies, los que son abordados a partir de determinadas muestras de la exposición, muchas de las cuales fueron intencionalmente creadas para la exposición de estos temas. Es en esta actividad de mediación que la conservadora percibe, exclusivamente, la función educativa del museo. Considerando estos puntos de vista, no sería osado pensar, que en el museo, para aquellos partidarios de la función educativo-ambiental, la exposición puede ser percibida como un medio para la educación ambiental y no como un fin en sí misma, no como una acción educativo-ambiental.

En la exposición la biodiversidad zoológico-marina se presenta mediante una exhaustiva y extensiva colección de especímenes, a la luz de una lógica evolutiva, y mediante una cuidadosa organización taxonómica, develando una representación del medio ambiente biocéntrica. Más allá de esta representación, la exposición hace gala de todo un arsenal de recursos museográficos como dioramas, acuarios, paneles con la representación de animales en tamaño natural, proyección de documentales, así como la exposición de muestras de carácter conservacionista, que denotan una representación del medio ambiente ecocéntrica y antropocéntrica, respectivamente.

En el marco de la representación ecocéntrica, dioramas y acuarios apuntan a una concepción del medio ambiente como naturaleza a la que proteger y preservar, ocupando el ser humano un papel extrínseco a las tramas del ecosistema. En otros recursos museográficos como paneles y televisores se presenta al ser humano como parte de las redes del ecosistema, pero en una relación antagónica con la naturaleza, reclamándose en consecuencia su reintegración no perjudicial a la red de la vida.

Las muestras de carácter conservacionistas, como parte de la representación antropocéntrica, abordan toda una serie de problemas ambientales relacionados con la disminución o extinción de especies zoológicas marinas, por causas antrópicas. En estas muestras, los problemas ambientales son enfocados en su dimensión biofísica, y pueden llegar a relacionarse con sus causas, mediante explicaciones de carácter biológico y ecológico, donde las causas, son presentadas abstraídas de sus contextos políticos y sociales, y mediante una atomización de los responsables.

En estas formas de representar el medio ambiente, en el marco de las cuales se expone parte de la biodiversidad zoológico-marina de Brasil, y de plantear los problemas ambientales, es posible reconocer elementos que apuntan a la exposición del museo como una acción educativo-ambiental de carácter naturalista y conservacionista.

#### 4.4.2 Visitas mediadas

Para la observación de las visitas mediadas, el investigador acompañó a los escolares y al mediador, haciendo anotaciones sobre lo observado en el cuaderno de campo. Siempre trató de ocupar una posición, que sin entorpecer el recorrido, pudiera permitir observar al grueso del grupo y escuchar lo que el mediador tenía para decir. Posterior a la visita, invariablemente, se transcribieron las notas de campo y se describió lo acontecido durante la visita.

Fueron tomadas en cuenta para la caracterización y el análisis cuatro visitas mediadas de las que se muestran algunos datos generales a continuación, tabla 3. Se acompañaron otras visitas con antelación, pero con el propósito de familiarización con el servicio y de establecer *rappor* con los mediadores.

Tabla 3. Visitas mediadas observadas en el *Museu Oceanográfico UNIVALI*

Visitas mediadas	Mediadores	Tipo de vinculo	Número de escolares	Año escolar
1	Estudiante de relaciones internacionales	Estudiante en prácticas	25	Séptimo año
2	Estudiante de biología	Estudiante en prácticas	20	Séptimo año
3	Estudiante de enseñanza media	Voluntario	23	Primer año enseñanza fundamental
4	Estudiante de relaciones internacionales	Estudiante en prácticas	22	Enseñanza media

Tabla elaborada por el autor

Antes de comenzar la observación de las visitas mediadas, el investigador fue presentado al equipo educativo por la coordinadora. Esta presentación se transformó en un intercambio en el que el investigador, más allá de hablar de los objetivos de la investigación, respondió a las preguntas de los mediadores, interesados por conocer sobre el estudio y sobre asuntos más relacionados al investigador en particular.

Durante la observación se tuvieron en cuenta algunos elementos que focalizaron la atención del investigador y que posteriormente estructuraron la descripción y el análisis de las informaciones colectadas. Estos elementos surgieron como resultado de la teoría y las informaciones surgidas durante las primeras observaciones, en función de los objetivos de la investigación.

La relación del número de escolares atendidos, el uso de los espacios y el tiempo consumido en el servicio, fundamentalmente, permitió comprender la organización y estructura del museo para enfrentar el servicio.

La observación de las interacciones en el espacio expositivo, permitió describir y comprender las diversas relaciones que se establecieron entre los elementos constituyentes del recorrido (escolares, profesor, mediador y exposición), y el papel que cada uno jugó en el marco de la visita, aunque la observación se direccionó más hacia la relación escolares-mediador-exposición.

Por último, se accedió al contenido del discurso de los mediadores, para conocer los temas más frecuentemente tratados, y en el marco de estos temas caracterizar y analizar el tratamiento dado a las cuestiones ambientales.

#### 4.4.2.1 Organización del servicio

El servicio de visitas mediadas ha sido desarrollado desde la abertura de las exposiciones del museo. Es una actividad educativa dirigida a escolares del municipio de manera gratuita, y para los escolares de otras regiones de forma no gratuita. El

público escolar es atendido durante el año lectivo de martes a viernes, de 8 am a 11 am., y de 2 pm. a 5pm.

Las escuelas deben reservar el servicio de visita mediada, como mínimo con veinte días o un mes de antelación, mediante *email*. Posterior a este contacto inicial, el museo envía una planilla para coleccionar informaciones sobre la visita como el nombre y la localización de la escuela, el número de escolares y de profesores, así como las expectativas de los profesores en cuanto a los temas que quieren sean abordados. La recepción de la planilla con los datos solicitados es interpretada por el museo como confirmación de la visita.

El servicio de visita mediada cuenta con gran demanda, pues son varias las escuelas que pasan por las exhibiciones del museo en un día. Para responder a tal demanda el museo cuenta con un nutrido grupo de mediadores, que se distribuye a lo largo de la semana. De los mediadores, cuatro son estudiantes en prácticas, de enseñanza superior (becarios), y nueve son voluntarios cursando la enseñanza media y fundamental.

Para la atención a las escuelas, los mediadores con anterioridad a la visita son informados sobre las características del servicio. Para tal propósito, la coordinadora se reúne con el equipo al comienzo de cada sesión de trabajo para impartir las orientaciones, que básicamente consisten en dar a conocer el número y nivel de escolaridad de los estudiantes, así como los temas a tratar. Este momento es aprovechado por la coordinadora para seleccionar a los mediadores para el servicio, teniendo en cuenta sus potencialidades en relación a los aspectos anteriormente comentados.

Los escolares en el marco de la visita mediada realizan un recorrido que, generalmente, se constituye en base al auditorio, el espacio expositivo interno, y el espacio expositivo externo, que rodea el panel gigante al frente del museo. Al ser el espacio expositivo interno el foco principal de la visita, los otros espacios, en dependencia de circunstancias como son el tamaño del grupo, en el caso del auditorio o las condiciones climáticas, en el caso del espacio expositivo externo, pueden ser o no explotados como parte de la visita mediada. A continuación algunos ejemplos donde se constatan tales afirmaciones.

Ejemplo (visita 3)

Fue observado que un pequeño grupo de 23 escolares, fue recibido en el patio del museo, donde se desarrolló la presentación del monitor y la comunicación de las reglas de comportamiento. Posterior a esta etapa pasaron directamente a las exposiciones.

Ejemplo (visita 2).

Fue observado que más allá de ser utilizado el auditorio para la presentación de los monitores y la comunicación de las reglas de comportamiento a la escuela, fue empleado además, en el marco de una pequeña plática sobre tiburones para un grupo de escolares, mientras los dos otros grupos, pertenecientes a la misma escuela comenzaban la visita por el espacio expositivo interno y externo.

Esta combinación de espacios como parte del recorrido, sumado al grupo de mediadores disponibles, generalmente tres, permite la atención de varios grupos de escolares al mismo tiempo, pues cada grupo puede contar con un mediador y comenzar su visita por un lugar diferente del recorrido.

Más allá de que los recorridos comiencen en espacio diferentes, según la coordinadora, los mediadores tratan de desarrollar en la medida de lo posible, las mismas cuestiones, pues en el pasado, el tratamiento diferenciado a grupos de una misma escuela devino en quejas por parte de los profesores.

La visita mediada al espacio interno, está pensada para ser realizada en una hora y diez minutos, siendo que en cada sala se dedican diez minutos para la exposición de los temas, aunque este tiempo puede prolongarse, pues según apunta la coordinadora “(...) *dependendo de nossa agenda tem grupos que ficam um pouco mais lá adentro, porque a gente tem espaço de tempo entre um grupo e outro.*”(CEE). Si a este tiempo de una hora y diez minutos, se le suman los minutos invertidos en el auditorio y en el panel gigante, la visita puede llegar hasta un tiempo aproximado de una hora y treinta minutos, tiempo comprobado por el investigador durante la observación de las visitas.

El número de espacios expositivos involucrados en la visita y el tiempo disponible por el museo para el desarrollo de la misma, en el que influye la motivación del mediador y la demanda por el servicio, son percibidos como los elementos de mayor importancia en la variación del tiempo de visita, pues no se observaron variaciones importantes en el número de escolares por mediador, ni que el mediador perdiera el control, desplazándose los grupos, mayormente, en función del ritmo impuesto por el mediador. Este ritmo en una ocasión se observó, fue modulado por el avance de otro grupo, pues ante su cercanía, el mediador se adelantaba para cerciorarse de su posición y en consecuencia disminuía el ritmo del recorrido.

El desarrollo del servicio de visitas mediadas, si bien no aparece como un procedimiento reglamentado en algún documento del centro, manifiesta una

regularidad, que parece haber sido perfeccionada en el día a día, para responder a la presión de las escuelas, en cuanto a la alta demanda por el servicio y la visita de numerosos grupos de escolares, sin poner en riesgo la presentación de la exposición en toda su extensión y el tratamiento de los temas pactados con antelación.

En este proceder parece influir de forma decisiva la negociación inicial entre la escuela y el museo, las orientaciones y puesta de acuerdo de los monitores antes de la llegada de la visita, así como la batería de monitores disponibles, que permite la división de los grupos en subgrupos más pequeños, y en consecuencia, el control del desplazamiento por la exposición.

Esta normalización en la que se oferta el servicio, permite al profesor acompañate conocer con anterioridad las condiciones reales en las que se realizará el servicio, en cuanto al tiempo de duración de la visita, cantidad de estudiantes por monitor, temas a tratar en la exposición, y posiblemente quedar satisfecho en el rango de estos parámetros, una vez concluido el servicio. Para el museo esta normalización del servicio de visita mediada, deviene en *know-how* útil para organizar sus recursos, en sentido de explotar este servicio eficientemente, pues en definitiva aporta importantes ingresos a la institución.

#### 4.4.2.2 Interacciones en el espacio expositivo

El primer encuentro de los mediadores con los escolares ocurre en el patio de la institución, donde los mediadores aguardan el descenso de los escolares de los ómnibus, que una vez organizados por sus profesores, son conducidos al auditorio, espacio donde como mínimo, generalmente, se da la bienvenida a los visitantes, además de presentarse los monitores y comunicar las reglas a seguir, durante su recorrido por la exposición.

Con la comunicación de las reglas, comienza a configurarse el estilo de la visita, en base a regulaciones de la conducta de los escolares, como respuesta al desarrollo de la visita en el tiempo estimado, y a la protección y conservación del patrimonio expuesto. Estas reglas fueron declaradas invariablemente al comienzo de cada una de las visitas observadas, conforme se muestra a continuación.

Ejemplo (visita 2) Reglas comunicadas a los escolares en el anfiteatro:

*Vocês podem bater foto a vontade lá dentro, só que tem que desligar o flash. Não podem gravar o que a gente fala seja por áudios o por vídeos. [...] não batam os aquários porque isso estresa os animais que estão lá dentro. [...] não comam nada lá dentro, [...]. Esperem que o mediador troque de sala para vocês trocar junto com o mediador [...].* (mediadora).

Posterior a esta fase, los mediadores pedían a los profesores la división del grupo en subgrupos, en número coincidente con la cantidad de monitores, cuidando una división equitativa del número de escolares. En el caso de la división resultar en más de dos grupos, uno de ellos aguardaba en el auditorio, donde recibían una plática sobre tiburones. Esta plática se auxiliaba de un tiburón expuesto al frente de los escolares, en una gran vitrina tanque. Los otros subgrupos se desplazaban a la exposición y al cartel gigante, en el patio del museo, para comenzar el recorrido.

Ya en el espacio expositivo interno, generalmente, los escolares observaban los objetos sin prestar mucha atención a los textos, conversaban entre ellos y atendían al mediador, que más allá de su estilo individual, conducía a los escolares por un recorrido en el que los objetos y los temas que formaban parte del discurso, eran elegidos y desarrollados por el mediador, lo que no niega que ante preguntas y reclamos de los escolares, en el marco de estos temas, no fueran tratadas otras cuestiones. Los profesores, en el caso de estar presentes, acompañaban a los escolares y en ocasiones intervenían en favor de la atención de los escolares al mediador.

La plática, generalmente, monologada pero abierta a las preguntas de los escolares, se transparenta en las siguientes declaraciones de intención de los mediadores, en las que dejaban en claro su postura en el marco de la visita. En este sentido se escuchó decir a los mediadores.

Ejemplo (visita 1) Antes de entrar al espacio expositivo interno, la mediadora comunicó a los escolares:

*Pessoal. Lembrem-se das regrinhas então! Principalmente o tom da voz, porque a gente tem outros grupos de alunos lá dentro, para eles não atrapalharem vocês e vocês não atrapalharem eles. Qualquer duvida levantem a mão que eu respondo Tá bom?(mediadora)*

Ejemplo (visita 2) A la mitad de la plática en el ala azul, frente a la vitrina con los instrumentos llevados por los naturalistas en sus viajes, el mediador comunicó a los escolares:

*Aqui a gente tem alguns exemplos dos equipamentos que levava ao bordo. Aqui a gente tem microscópio, então se alguma coisa chama a atenção a vocês, vocês me perguntam e eu respondo.*

Repite:

*Então se alguma coisa chama a atenção de vocês me perguntam. (mediador)*

Si bien este estilo predominó en las visitas mediadas, en determinados puntos de la exposición, como en la sala de las tortugas y en la sala de los peces óseos, los mediadores reclamaban la participación de los escolares mediante preguntas, que una vez respondida, daban comienzo a una plática en relación al tema en cuestión. Un ejemplo de estos momentos es colocado a continuación.

Ejemplo (visita 4) En el medio de la sala de las tortugas cercana a la pared donde cuelgan los cinco caparazones de ejemplares pertenecientes a las cinco especies de tortugas presente en Brasil, la mediadora pregunta:

*Quantas espécies de tartarugas marinhas vocês acham que existem no mundo?* (mediadora)

*Cem mil?* (escolar)

Menos de cem mil (mediadora)

*Cinquenta?* (escolar)

Menos de cinquenta (mediadora)

*Dez?* (escolar)

Menos de dez (mediadora)

*Sete* (escolar)

*Existem sete espécies de tartarugas marinhas no mundo e cinco dessas sete a gente consegue encontrar em nossa costa brasileira.* (mediadora).

Continúa con la plática.

En estas ocasiones, si bien no parecía objetivarse la movilización de un conocimiento precedente en función de un nuevo conocimiento o abrir espacio para una discusión entre los participantes, se establecía una interacción un poco alejada del discurso monologado del mediador, propiciando por unos instantes, un mayor protagonismo de los escolares, aunque el mediador tuviera siempre la última palabra en relación al asunto tratado.

El estilo de visita descrito resultado de la observación del investigador, no parece coincidir con la opinión de la coordinadora del equipo educativo, quien defiende un estilo de visita en el que los mediadores interactúan con los escolares, principalmente, mediante la formulación de preguntas sobre el objeto presentado y los temas involucrados. En este sentido la coordinadora opina que:

*Aqui no Brasil, guia é para cegos e monitor ele trabalha assim, por exemplo: (coge un objeto de la mesa y lo señala) ele pega uma peça e diz: isso é uma fita durex larga. (CEE).*

Sosteniendo el objeto en la mano continúa:

*O mediador, ele fica entre a peça e o visitante, ah você sabe que produto é esse? Quem que usou? Para que era usado? Essa coisa de estar entre a peça exposta e o publico. (CEE).*

Por otra parte, la coordinadora apunta sobre una modulación de la mediación en la práctica, como resultado de la interacción con las escuelas, lo que es interpretado por el investigador como resultado de la presión escolar sobre el servicio educativo del museo. Al respecto la coordinadora señala que:

*A gente fez varias testes. Uma vez uma professora que era orientadora da moça que fez esse projeto aqui, viu? Ela foi a uma mediação minha, e ela falou que falava muito. Você tem que ser mais silenciosa. Dai a gente testou. Não da! Às pessoas vêm no museu querendo informação, os próprios professores, eles não estão preparados para absorver a informação do ambiente. Eles querem alguém aqui falando. A gente teve que ir estruturando. A gente vai dar informação, más até que ponto? Vamos instigar a curiosidades, em vez de falar o que é a peça, vamos perguntar se*



*eles já viram, se eles sabem para que que é usado? Não que já dar a resposta. E daí a gente foi chegando nesse termo aí. (CEE).*

Este tipo de mediación resultado de la interacción con las escuelas, comentada por la coordinadora, fue raramente percibida durante la observación de las visitas mediadas, lo que lleva a pensar en un cierto alejamiento del discurso de la coordinadora con lo presenciado por el investigador. No obstante, en el caso de que este discurso se haga efectivo durante otras visitas, las preguntas, en la forma que se percibe en la opiniones de la coordinadora, ayudarían a motivar a los escolares hacia los objetos y los temas seleccionados por los mediadores y a crear una interacción donde los escolares tendrían más participación, pero el mediador seguiría siendo garante de la información, aprobando o reprobando las respuestas de los escolares.

Las dinámicas observadas durante las visitas mediadas apuntan a una homogeneidad en el tipo de relación establecida entre escolares-mediador-exposición. En esta relación, el mediador se interpone mediante un discurso mayormente monologado, entre el escolar y la pieza en cuestión, la que, por la estructura física del espacio donde se encuentra expuesta, solo puede ser observada. El mediador marca el ritmo del recorrido y generalmente escoge las piezas y temas que formaran parte de la explicación. Los escolares se suman al recorrido, siguiendo al mediador en una postura mayormente pasiva, de escucha y observación. Esta conducta de los escolares alterna con frecuentes conversaciones entre pares, que en algunas ocasiones al generar interferencia en el discurso, puede ser reprimida. Si bien se abren espacios a preguntas durante el recorrido, estas no generan reflexiones o discusiones en conjunto, manteniéndose la relación escolares-mediador-exposición en las márgenes del enfoque didáctico-expositivo.

#### 4.4.2.3 Temas abordados

Los temas abordados por los mediadores, más allá de sus elecciones individuales, expresan homogeneidad. Así en el *ala azul* se observó una cierta repetición en el tratamientos de temas relacionados a la existencia de agua en el universo, el mito del chupacabras, la mención de algunos fósiles, los viajes de los naturalistas, principalmente Charles Darwin, los trajes de inmersión, y por último los recursos naturales presentes en el océano, así como el uso de técnicas comerciales de pesca en el océano. A modo de ejemplo representativo en el tratamiento de estos temas se expone el siguiente fragmento.

Ejemplo (visita 4) En el ala azul frente a la vitrina con el traje de buzo denominado de escafandra la mediadora explica:

*Aqui a gente tem o escafandro, que foi o primeiro traje de mergulho, não autônomo. Por que não autônomo? Olha atrais do capacete tem saída para uma mangueira. Viram? Então esse traje ele era ligado ao navio a traves de uma mangueira, e alguém no navio bombeava oxigênio para o traje. Então por isso que ele era não autônomo, porque não tinha cilindro de oxigênio próprio no traje. (mediador).*

Los temas tratados por los mediadores en el resto de las alas, apoyados también en las piezas y contenidos propios de la exposición, se centran en los especímenes expuestos, denotando características relacionadas a las fisionomía, anatomía, conducta, y distribución de las especies que representan. Algunos de estos aspectos pueden ser apreciados en el siguiente fragmento mostrado a continuación.

Ejemplo (visita 2) En el *ala verde*, frente a una de las vitrinas con tiburones el mediador explica:

*Aqueles são os tubarões martelos. Olha só que legal! Vocês sabem por que os tubarões martelos tem esse cabeção? Ele é sensorial, eles são órgãos hipersensíveis, e aquele cabeção vai servir como um radar vai passando perto da areia e vai sentir o que tem embaixo da areia. (mediador)*

Otros temas tratados, escuchados en la voz de los mediadores, se refieren al daño infringido por el ser humano a algunos grupos o especies expuestas, producto de su consumo y explotación, así como por la perturbación de sus ambientes naturales. Estos temas son reconocidos por la coordinadora como temas ambientales, y señala varios puntos de la exposición donde son tratados por los mediadores:

*A ala vermelha toda de modo geral, invertebrado trabalhasse muito. A gente fala bastante da questão da pesca dos tubarões. Das aves que ficam presas nos anzóis e a questão do lixo que a gente tira muito. Das tartarugas é o lixo. E a questão agora que a gente está falando muito a poluição química, está dando tumores nas tartarugas. [...]. Mas eu acho assim, que se eu fosse escolher um ala, seria a vermelha, pelo branqueamento dos corais, ai a questão, ai dos animais filtradores, os moluscos bivalves. É que cada ala tem um grande destaque. Tu chega ai aos tubarões, da para falar da caça dos tubarões, que cortam a barbatana, lá tem essa questão que agora chegou ao Brasil. [...] A gente procura em cada ala ter uma informação nesse sentido assim. (CEE).*

Durante el acompañamiento de las visitas mediadas algunos de estos temas, fueron desarrollados por los mediadores, aprovechando el contenido presente en la exposición, como ocurrió en el caso de la muestra titulada *O Problema da Ingestão de Plásticos por Tartarugas-Marinhas* o en la muestra de *Os Lixeiros das Praias*. Como ejemplo de tales abordajes, se expone la plática ocurrida en la sala de las tortugas, tomando como apoyo la primera muestra mencionada.

La monitora, primeramente, valiéndose de las posibilidades ofrecidas por la muestra en cuestión, se refiere a las piezas expuestas en la vitrina, las que compara a partir de sus fisionomías, con el objetivo de demostrar a los escolares el daño causado a

una de ellas por la ingestión de plástico, teniendo en cuenta relaciones causa-efecto, explicada a la luz de un conocimiento de naturaleza biológica.

Ejemplo (visita 1) La mediadora presenta la muestra:

*Essas aqui são tartarugas. Essa daqui (señala con la mano) é uma tartaruga que morreu por falta de nutrientes. Ela está assim bem magra porque ela estava se alimentando só de plástico. Ela estava confundindo os alimentos dela com plástico. Ela comia, ficava saciada, mas como o plástico não tem nutrientes, ela acaba morrendo por falta de nutrientes. E essa daqui (señala con la mano) estava tendo uma alimentação comum, para vocês verem a diferença uma da outra. Aqui envolta esse lixo, que tem envolta das duas foi encontrado dentro de uma tartaruga só.*

*A posteriori*, sitúa el tema en un contexto más amplio, denotando el impacto del consumo de plástico sobre especies marinas, trayendo el tema para el cotidiano del museo y comentando sobre algunas causas del problema, las que acota a la falta de información y consumo irresponsable de la población. También aboga por soluciones de carácter individual para el cambio de los hábitos de consumo. Ya al final de su plática, continúa profundizando en el problema del vertimiento del plástico desde un enfoque biológico, que no incluye solamente la muerte y disminución de las especies silvestres marinas como consecuencia del problema, sino además, la propia salud del ser humano.

Ejemplo (visita 1) A continuación la monitora abunda sobre el tema de la contaminación por basura humana:

*Toda semana pessoal, a gente recebe animais aqui, [...] e é bastante difícil aparecer animais que não tenham lixo humano no estomago, [...]. Porque a gente já tem ilha de lixo no meio do oceano. Então como a gente não vê da praia a gente meio que fica na ignorância sobre isso, mas também é muito importante pessoal a gente se tocar sobre o quanto de lixo a gente produz. Porque a gente é dependente do plástico, não tem como a gente cuidar de um dia para outro. Ah não vou usar plástico hoje! Mas tem como a gente diminuir o uso do plástico. Quando a gente vai tomar alguma coisa precisa de um canuto? Não (escolar).*

*Qual que é a utilidade de um canuto?*

*Nenhuma! (escolar)*

*Quando a gente vai ao supermercado eu posso comprar uma sacola retornável? Melhor? Ou não dá? Eu preciso de toda essa sacolinha?*

*Só por essas pequenas ações já vai ajudar bastante. A gente tem que pensar, não que a gente seja a única pessoa em meio dos sete milhões. Tem que pensar que outras pessoas pensam como a gente e que não é só por os animais. É pela gente também. Porque como existe muito plástico no oceano eles estão se degradado. Eles já foram encontrado na forma de microplástico. Agora eles já foram encontrados na forma de nanoplasticos, e eles já foram encontrados na corrente sanguínea. Então assim o plástico que a gente joga na rua que a gente consome de uma forma errada, ele acaba voltado para a gente. Porque se o peixe comeu plástico e a gente come peixe o nanoplastico vai acabar passando a nossa corrente sanguínea. Não é só pelos animais é pela gente também. É por todo mundo. É muito importante ter essa consciência de quanto plástico a gente produz.*

En otras ocasiones, cuestiones ambientales fueron abordadas por los mediadores sin estas ser explicitadas en el contenido de la exposición. En este sentido, en la muestra de corales fue abordada la disminución de las poblaciones del coral rojo como resultado de la caza indiscriminada, así como el blanqueamiento de corales por

alteraciones de la temperatura y la acidez del agua. Ejemplo que se expone a continuación.

Ejemplo (visita 2) El mediador en el *ala vermelha*, frente al grupo de los corales habla sobre la asociación entre las algas oxantelas y los pólipos de corales. A continuación introduce el problema de la muerte de los corales producto de la acción humana:

*Um não pode viver sem o outro e é a que da coloração para ele.*

*E aí que entra o branqueamento dos corais. Branqueamento dos corais é um fenômeno que acontece, como a gente muda ou altera a temperatura ou ph da água, acaba matando as oxantelas, o coral fica branco e seguida ele morre.*

Aquí el monitor hace un abordaje bastante sucinto del problema, el que es planteado en el contexto de una explicación sobre la biología de los corales, para posteriormente relacionar el problema ambiental en cuestión a perturbaciones en su medio ambiente, provocadas por “a gente”, término en el que se diluyen los responsables del problema.

Los temas tratados durante la visita mediada, más allá de las diferencias individuales entre los monitores, comportaron una cierta homogeneidad en cuanto a la selección de los asuntos abordados, lo que puede relacionarse al modo de preparación de los mediadores, que se basa en la imitación del estilo de mediación de los más experimentados, en el marco de un servicio normalizado.

Los temas, fundamentalmente, tratados por los mediadores en el *ala azul*, en correspondencia con los objetos expuestos y los contenidos abordados en la exposición, versan sobre el origen de la vida en la tierra y la relación del ser humano con el océano, mediada por los mitos o por adelantos de la ciencia y la tecnología. En el resto de las salas, los temas versan sobre la biodiversidad zoológico marina y su conservación.

El tratamiento de las cuestiones medioambientales durante la mediación, tiene en cuenta la biodiversidad zoológica marina y su pérdida o disminución, apuntando a problemas como la muerte de animales por la ingestión de basura, la reducción de sus poblaciones naturales por el consumo humano o por la presencia de perturbaciones en sus ambientes. Estas cuestiones son abordadas a la luz de explicaciones de carácter biológico o ecológico, en el marco de las cuales se puede llegar a responsabilizar al ser humano por sus hábitos de consumo irresponsables, diluyendo la responsabilidad del problema y acudiendo a soluciones de carácter individual. Estos elementos llevan a pensar en la presencia del enfoque naturalista y conservacionista de la educación ambiental.

#### 4.4.2.4 Constataciones sobre la visita mediada como una actividad de naturaleza educativo-ambiental.

La visita mediada a la exposición del museo es un servicio direccionado para el público escolar, que se oferta durante el año lectivo, y desde el año 2015. En el caso de las escuelas del municipio el servicio es gratis, no así para las escuelas de otras regiones. Este servicio es la principal actividad educativa del museo en cuanto a la frecuencia con la que se realiza, el número de visitantes que atiende, los ingresos que aporta al museo, así como por la cantidad de recursos humanos que moviliza, los que se constituyen en base a un grupo de estudiantes en prácticas y voluntarios, capacitados para asumir la labor de mediación.

El servicio de visitas mediadas parece conformarse a partir de la impronta de las coordinadoras que pasaron por el equipo educativo y por la influencia de la actual coordinadora, bióloga de formación, quien ha ido influyendo sobre el servicio a partir de reflexiones surgidas de la propia práctica, en el día a día del trabajo con los mediadores y escolares, pues no se constató que la coordinadora tome en cuenta algún marco teórico de referencia, proyecto o programa, que oriente el servicio de visitas mediadas.

En el marco de la conformación actual del servicio, fueron identificadas algunas acciones que parecen tener un peso significativo en la adaptación del servicio, para un funcionamiento estable frente a la presión de las escuelas. Esas acciones van dirigidas al mantenimiento y capacitación de un equipo educativo numeroso de mediadores, el establecimiento de diferentes recorridos por la exposición, la negociación inicial entre el museo y el profesor acompañante, y la socialización a los mediadores de las características de la visita, previos a la ejecución del servicio.

Si bien el servicio es denominado como de visita mediada, respondiendo a un estilo de visita que apuesta por una mayor participación de los escolares durante el recorrido, esto no fue observado, pudiendo apreciarse un alejamiento entre el discurso de la coordinadora y lo observado en la práctica. Lo se observó fue un estilo de mediación que apuesta por la trasmisión de un mensaje, portador de un contenido asociado a la exposición y seleccionado por el mediador. Este mensaje es recibido pasivamente por los escolares, mientras observan la exposición. Estos elementos llevan a pensar en un estilo educativo en sintonía con el enfoque educativo de museo didáctico-expositivo.

En el marco de este estilo educativo de museo, se aborda el tema de la biodiversidad zoológico marina, así como se evocan problemas ambientales que afectan esta biodiversidad. Estas cuestiones son desarrolladas en el marco de explicaciones de carácter biológico o ecológico, que apuntan a una responsabilidad dispersa o difusa, así como apuestan por soluciones de carácter individual. En estas características se reconocen elementos que apuntan a los enfoques naturalista y conservacionista de la educación ambiental.

#### 4.5 Análisis cruzados de los casos y discusión de los resultados

Los museos de historia natural contemplados en la investigación, son museos que muestran diferentes trayectorias institucionales, tabla 4, aunque se puede afirmar que los mismos surgieron más identificados con las funciones de colecta, conservación e investigación del patrimonio natural, que con las funciones de educación y comunicación del patrimonio natural que atesoran. Estas últimas funciones fueron ganando representatividad en el accionar de los museos *a posteriori*, con el montaje de áreas expositivas, la creación de equipos educativos, y la diversificación de las actividades educativas.

Tabla 4 Caracterización de los museos

	Museu de Historia Natural Capão da Imbuia	Museu Oceanográfico UNIVALI
Historia institucional	Fundación en 1956 Ocupa su sede actual en 1963 Se integra la prefectura de Curitiba en 1980 Primeros indicios de actividades educativas en 1977 Comienzos de la función educativa a partir de la década del 1990	Fundación en 1987 Se adhiere a la UNIVALI en 1993 Abre su exposición al público en su sede actual en 2015 Primeros indicios de actividades educativas entre 2004 y 2008 Comienzos de la función educativa a partir del año 2015
Estructura organizativa	Sectores: colecciones científicas, taxidermia, expositivo. Integrantes del sector expositivo: un coordinador (biólogo), 5 trabajadores (técnicos de diferente formación), y 5 monitores	Departamentos: curaduría, museografía, acuaro-filia, comunicación, educativo Integrantes del departamento educativo: una coordinadora (bióloga), una programadora (historiadora), y 13 mediadores
Relación con el entorno	Financiado totalmente por la Prefectura de Curitiba Autonomía de la función educativa Reconocimiento interno y externo de la función educativo-ambiental Escuelas del municipio como principales beneficiarios de las actividades educativas	Financiado en parte por la UNIVALI Autonomía de la función educativa Reconocimiento interno de la función educativo-ambiental Escuelas del municipio como principales beneficiarios de las actividades educativas

Las funciones actuales en ambas instituciones son representadas en los departamentos que los integran, tabla 4. Así, en el *Museu Oceanográfico UNIVALI* se percibe una mayor especialización y diversificación de la estructura organizativa, lo que tal vez puede relacionarse, al menos en parte, con la mayor complejidad museográfica percibida en la exposición, en el marco de un servicio público que aporta importantes ingresos al museo, así como en una respuesta más eficiente a la presión escolar. No obstante, para ambas instituciones, las funciones comunicativas y educativas, de cierta forma se supeditan a las funciones de colecta e investigación, al restringirse a la socialización del conocimiento y de los especímenes atesorados por ambas instituciones, rasgo típico de cualquier museo de historia natural tradicional.

En ambas instituciones es notable la presencia de profesionales de las ciencias naturales, principalmente del área biológica. Esta presencia es más evidente en la creación e implementación de las acciones educativas, en la coordinación del servicio educativo, y en la capacitación del personal para la atención a los escolares durante sus visitas a las exposiciones, tabla 4.

Esta situación, sumada a la ausencia de formación en educación ambiental y en otras áreas del saber pertenecientes a las ciencias sociales y humanas, en los profesionales ligados al servicio educativo de los museos, es un importante elemento que pueden estar obrando como un obstáculo hacia la interdisciplinariedad de la educación ambiental. Este fenómeno además, puede estar siendo posibilitado y/o potencializado por la propia cultura científica de las instituciones.

Por otro lado, la presencia de estos profesionales parece ser una importante puerta de entrada de la educación ambiental a los museos, pues en el caso del *Museu Oceanográfico UNIVALI*, se pudo constatar claramente, que el reconocimiento de la función educativo-ambiental comienza con la entrada de la coordinadora actual, bióloga y profesora de enseñanza fundamental, al equipo educativo. En el caso del *Museu Capão da Imbuia*, si bien los orígenes de la educación ambiental se pierden en el tiempo, puede ser que también estén relacionados con el personal de las ciencias naturales, pues desde su fundación la institución ha estado vinculada a la investigación, manejo y conservación de los recursos naturales en el estado de Paraná.

La ausencia de formación en educación ambiental u otras áreas del saber, más allá de la biología, necesarias para la construcción a nivel individual y colectivo de abordajes más comprensivos y abarcadores de la cuestión ambiental, no es un impedimento para que los coordinadores de los equipos educativos se reconozcan como

educadores ambientales. Este fenómeno es reconocido por Carvalho (1998), quien apunta que:

en el marco de los procesos sociales que están marcando la formación del educador ambiental, encontramos una política afirmativa de las nuevas temáticas culturales y nuevos actores sociales, a partir de la cual más y más educadores incorporan un ideario ecológico en su práctica educativa y pasan a llamarse educadores ambientales. (CARVALHO, 1998, p.5-6, traducción nuestra)

Para profesionales vinculados al área de las ciencias naturales, muy presentes en este tipo de museos, ese ideario ecológico se construye a expensas de los conocimientos provenientes de sus áreas disciplinares de formación, identificando en consecuencia la educación ambiental con la enseñanza de contenidos relativos a la organización y al funcionamiento de la naturaleza.

Más específicamente, en los casos a colación, se observó que los coordinadores de los equipos educativos, identifican la educación ambiental con el tratamiento de problemas ambientales que causan la pérdida de las especies o su extinción, en el marco de actividades educativas dirigidas a escolares, donde la exposición o los especímenes son usados como un medio educativo para abordar temas relacionados con la biodiversidad y su conservación.

Esta asociación de la educación ambiental con un tema en específico, parece influenciar a la coordinadora del equipo educativo del *Museu Oceanográfico UNIVALI* a concebir la visita mediada como una actividad de naturaleza variada, pues adquiere, a su parecer, carácter educativo-ambiental, solo cuando son abordados problemas ambientales relacionados con la pérdida de la biodiversidad marina. No sucede lo mismo para el *Museu Capão da Imbuia*, donde más allá de los temas tratados, se entiende y divulga la actividad educativa del museo como una actividad de educación ambiental.

Es importante remarcar que los coordinadores de los equipos educativos, asocian la educación ambiental con el tratamiento de problemas ambientales que causan la extinción de las especies, en el marco de actividades educativas dirigidas al público externo, más específicamente el público escolar, pasando por alto aquellas acciones en el marco de la preparación de los estudiantes en prácticas y voluntarios, como respuesta a la demanda del servicio de las visitas orientadas o mediadas.

Si bien se constató que esta labor se realiza en ambos museos mediante el aprendizaje por imitación de los estilos de comunicación y educación de los más experimentados, priorizando además el aprendizaje de los contenidos presentes en las



exposiciones, en un contexto carente de referenciales en educación ambiental, por otra parte se identifica como una actividad con grandes potencialidades para la educación ambiental en el museo, teniendo en cuenta que va dirigida a personas motivadas e interesadas, que pueden permanecer durante estancias prolongadas en un espacio de aprendizaje pero también de actuación, como puede ser el museo.

Este personal, sobre el cual recae el servicio de atención al público, de ser utilizado no solamente en la reproducción de la cultura institucional, sino además incorporado en los procesos creativos del museo, ofrecen posibilidades a estas instituciones en dirección a dar voz a un importante sector del público como es el escolar, contribuyendo al trabajo del museo con y a favor de su sociedad.

Se observó además, que el estado de la educación ambiental en cuanto al reconocimiento como función legítima del museo, parece estar pasando por momentos diferentes en ambas instituciones. En el caso del *Museu Capão da Imbuía*, la función educativo-ambiental se reconoce como un servicio legítimo por los diferentes sectores del museo, su institución financiadora y otros sectores como el académico, no así en el caso del *Museu Oceanográfico UNIVALI*, donde la función educativo-ambiental está en un momento, en el que es reconocida por la coordinadora y su equipo educativo.

Más allá de que los museos se inserten en diferentes estructuras institucionales, tabla 4, se constató ante la ausencia de documentos normativos externos y de acciones por parte de las instituciones financiadoras, que los museos cuentan con autonomía para la realización de sus acciones educativas, rasgo bastante común en una institución educativa de carácter no formal. No obstante, en el marco de estas acciones se percibió la representación de intereses de las instituciones financiadoras, pues en el caso del *Museu Oceanográfico UNIVALI*, se divulga la labor de enseñanza e investigación de la *Universidade UNIVALI*, y para el *Museu Capão da Imbuia*, se divulgan acciones conservacionistas realizadas por la prefectura, pudiendo contribuir con el discurso de Curitiba como capital ecológica.

En la caracterización y el análisis de las acciones educativas, el investigador, sin dejar de atender al contexto centró su mirada en la creación e implementación de las acciones educativas, profundizando aún más en su naturaleza. En este sentido, bajo el presupuesto de que las exposiciones educan por sí sola, además de constituirse en un medio de apoyo para la educación ambiental durante el servicio de visita mediada u orientada, se describió y analizó no solamente su configuración actual, sino además se ahondó en su proceso de idealización y montaje.

Se pudo constatar, mediante la descripción y el análisis retrospectivo de los procesos de idealización y montaje de las exposiciones, la presencia del modelo lineal de comunicación en museos, para ambas instituciones, principalmente, atendiendo a la creación de productos expositivos que surgen y se desarrollan más en función del acervo, los avatares del contexto y supuestos de sus creadores, que en relación a las expectativas y necesidades de aprendizaje de los visitantes.

En el caso del *Museu Oceanográfico UNIVALI*, se pudo verificar además, elementos que apuntan a la presencia del modelo lineal circular, en el marco de procesos de retroalimentación irregulares, que colocan cierta incertidumbre sobre los cambios producidos en pos de la inteligibilidad de la exposición, pero que pueden ser interpretados, de acuerdo con Figurelli (2014, p 153, traducción nuestra), “como una actitud pertinente y que guarda la relevancia del principio de una práctica a ser adoptada.”

Se observó también en ambos museos, elementos que apuntan a la presencia del estilo de educación en museo didáctico-expositivo, principalmente atendiendo a la observación como forma privilegiada de interacción entre los visitantes y la exposición, la organización de piezas en unidades temáticas, que responde a lógicas científicas, y la presencia de abundante información textual. A estas características observadas, se suma, en la constatación del modelo educativo, la evidenciada presencia del modelo comunicativo de transmisión. Es importante señalar que para el *Museu Oceanográfico UNIVALI*, el modelo educativo fue apreciado más fácilmente que para el *Museu Capão da Imbuia*, a partir de la presencia de disimiles recursos museográficos, que apuestan por el aprovechamiento de la exposición en los términos dictados por sus creadores.

En el marco de estos modelos educativo y comunicativo, se observó la implementación de diferentes recursos museográficos como dioramas, paneles y textos, entre otros, direccionados a despertar el interés del visitante, así como propiciar la comprensión de lo que se expone. Estos recursos son percibidos por los creadores de las exposiciones como garantes de la inteligibilidad del producto expositivo. No obstante, al no tener en cuenta en su implementación el desarrollo de estrategias de retroalimentación eficaces en pos del ajuste del mensaje a las expectativas y necesidades de aprendizaje de los visitantes, transparenta un contrasentido al que subyace un marco de referencia conceptual behaviorista.

Se pudo percibir además, que más allá de las estrategias usadas en las exposiciones de los museos para conectar con los visitantes, las exposiciones no son

consideradas como una acción educativa o educativo-ambiental con un propósito en sí mismo, sino que en los dos casos estas son consideradas como un medio de apoyo en el marco de la visita mediada u orientada, lo que lleva a pensar, que tal vez no se asocie en los museos la función comunicativa de la exposición con su función educativa.

En los dos museos se identificaron en las exposiciones elementos que señalan sobre la presencia de representaciones del medio ambiente biocéntrica, ecocéntrica y antropocéntrica, aunque se constataron diferencias en cuanto a su representatividad, relacionado con variaciones en los enfoques adoptados en las exposiciones, en cuanto a los recursos museográficos utilizados, la organización de las piezas, su representatividad y diversidad, entre otras cuestiones.

Así, la representación biocéntrica, si bien presente en los dos museos, en el caso del *Museu Oceanográfico UNIVALI*, es mucho más expresiva, pues la exposición, exhibe a lo largo de todo el recorrido, una muestra extensiva y exhaustiva de la biodiversidad zoológico- marina, en el marco de una rigurosa organización taxonómica y evolutiva.

La representación ecocéntrica, en el caso del *Museu Capão da Imbuia*, es presentada mediante dioramas que ocupan más de la mitad del espacio expositivo interno. En el marco de esta representación se presenta un medio ambiente como naturaleza silvestre e intocada, libre de la presencia del ser humano. En algunos dioramas, que representan ecosistemas propios de Brasil, se omiten además importantes dimensiones del ecosistema, denotando una concepción de medio ambiente como escenario. Por otra parte, para el *Museu Oceanográfico UNIVALI*, se identificaron toda una serie de recursos museográficos, más allá de los dioramas, que contribuyen con esta representación ecocéntrica. En el caso de los dioramas y los acuarios, se identificó al igual que para el *Museu Capão da Imbuia*, la presencia de elementos que apuntan a una representación del medio ambiente como naturaleza silvestre e intocada, sin la presencia del ser humano. El resto de los recursos (paneles, carteles, televisores), en el marco de esta representación, se percibieron como un intento en pos de la disolución de la dicotomía ser humano/naturaleza, a través de la trasmisión de un mensaje que promulga la reintegración consciente del ser humano como un elemento más de las tramas del ecosistema.

La representación antropocéntrica del medio ambiente se presenta con un mayor énfasis en el *Museu Oceanográfico UNIVALI*, donde son varias las muestras que fueron intencionalmente creadas para el tratamiento de problemas ambientales. Por el

contrario, en el museo *Capão da Imbuia*, la presencia de esta representación es mucho más modesta, identificándose elementos de la misma en un diorama.

Los problemas ambientales en el marco de esta representación, para el *Museu Capão da Imbuia*, aluden a algunos problemas que causan la pérdida de la biodiversidad específica y ecosistémica, pero son tratados de manera muy simple y sucinta. Por otra parte, en el *Museu Oceanográfico UNIVALI*, los problemas ambientales se circunscriben a la pérdida de biodiversidad específica, pero pueden llegar a ser abordados, a la luz de explicaciones de carácter biológico y ecológico, apuntando a soluciones de carácter individual. No obstante, en los dos museos, los problemas ambientales son tratados en su dimensión biofísica, mediante la relación lineal entre las causas y los efectos, despojados de cualquier dimensión político o social.

Las exposiciones de ambos museos, más allá de sus diferencias, se caracterizan por proveer una experiencia educativa de resultados inciertos para los museos, en las que el tema fundamental es la biodiversidad, representada en sus acervos expositivos, organizados y tematizados desde las perspectivas de disciplinas como la biología, la ecología y la biogeografía.

En este contexto, se socializan representaciones del medio ambiente y se mencionan problemas ambientales que apuntan a una experiencia educativa, enmarcada en las corrientes naturalistas y conservacionistas de la educación ambiental, pues las exposiciones construyen y presentan realidades ambientales asociadas a la dimensión biofísica del medio ambiente, excluyendo otras posibles lecturas, desde dimensiones sociales, políticas, y éticas, que en su complementación, puedan ofrecer una representación un poco más compleja y completa del medio ambiente.

Las visitas mediadas y orientadas fueron las únicas actividades educativas que pudieron ser observadas durante la investigación. No obstante, estas actividades son las más importantes en el servicio educativo de los museos, principalmente atendiendo a la frecuencia con la que se realizan, la cantidad de público atendido, y los recursos que movilizan.

Durante la observación de las visitas se identificó al público escolar como el principal cliente de este servicio, lo que si bien garantiza un público fidelizado que el museo no tiene que conquistar, justificando su labor social, también reduce el alcance de la educación ambiental del museo, pues descuida sectores de la sociedad que pueden tener una mayor incidencia en la solución de problemas ambientales a corto y a mediano plazo.

Este público ejerce una cierta presión sobre el servicio educativo, que en el caso del museo *Capão da Imbuia* se traduce en la irregularidad en la que se desarrolla el servicio, mientras que para el *Museu Oceanográfico UNIVALI* se traduce en la implementación de estrategias adaptativas, para responder a las demandas de las escuelas, manteniendo cierta regularidad en la atención al público escolar.

Se verificó además, que las visitas mediadas y orientadas se desarrollaron en el marco del modelo didáctico-expositivo, pues los escolares mantuvieron una postura pasiva, que se limitaba a observar las exposiciones, a escuchar lo que el monitor o el mediador tenían para decir sobre las piezas y temas previamente seleccionados, que fueron desarrollados sin tomar en cuenta el conocimiento precedente de los escolares.

Si bien se produjeron algunos momentos, en ambos museos, donde los escolares adquirieron una mayor participación, no se identificaron elementos que apuntaran a la presencia de otro modelo de educación en museo, pues las interacciones se ciñeron a un intercambio errático de preguntas y respuestas, que no parecían pretender el ajuste de las pláticas a las expectativas y necesidades de aprendizaje de los escolares, ni propiciar el diálogo, la discusión o el consenso, en relación a los temas expuestos.

En relación a los enfoques de educación ambiental privilegiados, fueron identificados elementos que apuntaron a la presencia de la corriente naturalista y conservacionista de la educación ambiental. En este sentido, tanto los monitores como los mediadores abordaron temas relacionados con la biodiversidad, caracterizando especies o grupos zoológicos, en base a las piezas presentes, teniendo en cuenta elementos sobre su biología, conductas, distribución geográfica, así como problemas que afectan su sobrevivencia y causan su extinción.

Los problemas ambientales en el caso del *Museu Capão da Imbuia* fueron tratados de forma bastante breve y simple, enunciando el problema que afecta a la especie en cuestión y relacionándolo con algunas causas. En el caso del *Museu Oceanográfico UNIVALI*, el abordaje de los problemas ambientales llegó en ocasiones a ser más rico, relacionando el problema con causas de origen antrópico, en el marco de explicaciones de carácter biológico o ecológico, pudiendo llegar a proponer soluciones de carácter individual. No obstante, para cualquiera de los dos museos, el tratamiento de la biodiversidad y los problemas ambientales se circunscribió a su dimensión biofísica, apuntando a causas de carácter neutral y anónimo.

No se percibió que el tratamiento de la biodiversidad y los problemas ambientales realizado por los monitores y los mediadores ampliara o enriqueciera el contenido de la exposición. Más bien se observó una correspondencia en cuanto a la mayor o menor simplicidad con que fueron abordados los temas en ambas acciones educativas para los dos museos, así como una correspondencia en cuanto a modelos comunicativos y educativos de museos, y educativo-ambientales.

## 5. CONSIDERACIONES FINALES

Este trabajo se configura como un necesario punto de partida en los estudios sobre educación ambiental en museos de historia natural, teniendo en cuenta la poca literatura existente y considerando la denotada presencia de acciones educativo-ambientales en un contexto institucional con potencialidades para la formación de la ciudadanía en materia ambiental.

Es una propuesta que pretende ofrecer informaciones sobre el tratamiento educativo de la cuestión ambiental en dos museos de historia natural y aportar reflexiones útiles a educadores de museos, de forma tal que puedan situar sus acciones educativas en un contexto más amplio y en consecuencia tomar decisiones fundamentadas, en dirección al desarrollo de una educación ambiental interdisciplinar, que se constituya en canal de diálogo entre el museo, sus públicos y entorno, redimensionando el rol social de estas instituciones.

En respuesta a esas pretensiones, se tuvo especial cuidado en situar la investigación en la intersección de la museología y la educación ambiental, singularidad de la investigación y requisito imprescindible para un ejercicio autorreflexivo del museo sobre su función educativo-ambiental.

Para tal propósito, valorando la experiencia del investigador en asuntos de museos y educación ambiental, marcada por la empírea, el primer gran reto se constituyó en la construcción de un referencial teórico que permitiese situar al investigador en la producción teórica de estas dos grandes áreas del conocimiento.

Ese referencial teórico fue construido, fundamentalmente, del encuentro de la memoria del investigador, en relación a su experiencia en el museo, con teorías del área museológica y de la educación ambiental, en el marco de un movimiento recursivo, que a medida que propiciaba una organización de la multiplicidad de informaciones de experiencias vividas, inevitablemente acarrea su transformación, permitiendo que nuevos encuentros fueran posibles, en dirección a una organización más clarificada y a una ganancia en complejidad teórica.

Este movimiento entre la experiencia del investigador y la teoría, puede ser percibido en el resultado final del referencial teórico, en el que también influyeron nuevos elementos provenientes de nuevas experiencias en museos de Brasil. En el mismo, se presenta a cada gran tema en una organización que va de lo general a lo

particular, en el marco de una construcción histórica, que en determinados puntos establece conexiones con otros temas presentes en el referencial teórico.

Alcanzada una cierta madurez en la construcción del referencial teórico, fue posible al investigador, más allá de situarse en la intersección de las áreas del conocimiento abordadas, posicionarse mediante elecciones paradigmáticas, que reafirmaron, complementaron y agregaron nuevos sentidos a los ya construidos.

Las elecciones teóricas fueron encaminadas a los estudios de comunicación y educación en museos, realizados por autores que apuestan por la democratización de estas instituciones, mediante una mayor participación de sus públicos en la concepción e implementación de su función comunicativa y educativa, en el marco de una concepción que entiende, siguiendo a Cury (2013, p.14, traducción nuestra), que los “museos son productos culturales, lo que los distancia de cualquier ideal universalista o de neutralidad.” En esta vertiente se inscriben y fueron considerados autores como: Eilean Hooper-Greenhill, George E. Hein, Marília Xavier Cury, Maria Esther Alvarez Valente, y Martha Marandino, entre otros.

En el caso de la educación ambiental, las elecciones paradigmáticas fueron orientadas a aquellos estudios que se posicionan desde una vertiente social y crítica, por proporcionar un marco de referencia comprensivo e integrador. En este ámbito fueron considerados autores como: Lucie Sauvé, Pablo Angel Meira, Eduardo García, Philippe Pomier Layrargues, Edgar Gaudiano e Isabel Cristina Carvalho, entre muchos otros.

En el marco de estas elecciones paradigmáticas fue posible urdir un arsenal de modelos y teorías, que a juicio del investigador engloban aspectos de la comunicación, la educación, la museología, y la educación ambiental, que contribuyeron a complejizar la mirada y a realizar lecturas a las complejas realidades educativas en función de los objetivos planteados.

El segundo gran reto, posterior a la construcción del referencial teórico, lo constituyó la elección metodológica y el desarrollo del camino metodológico. En este sentido, se siguieron similares propósitos a los tenidos en cuenta en la construcción del referencial teórico, deviniendo en la construcción de una extensa teoría sobre la metodología. Gran parte de esta construcción fue excluida del documento, una vez cumplido su cometido de permitir al investigador realizar las elecciones necesarias que confluyeron en la elaboración de un esqueleto metodológico inicial, que fue enriqueciéndose bajo los imperativos de las realidades investigadas.



El estudio de caso, estrategia seleccionada para la investigación, resultó ser una elección apropiada, pues propició un análisis en profundidad de la función educativo-ambiental en el contexto institucional de los museos, teniendo como foco, pero no solo, la descripción y análisis de las acciones educativas. Para tal propósito se tuvieron en cuenta diferentes fuentes de evidencias como las opiniones de los coordinadores de las acciones, la observación de acciones educativas y la revisión de información documental, que permitieron la obtención y contrastación de informaciones.

La elección del *Museu de História Natural Capão da Imbuia* y del *Museu Oceanográfico UNIVALI*, si bien bajo el criterio de factibilidad, resultó en una elección apropiada, pues, más allá de ser museos tradicionales de historia natural, demostraron ser instituciones desiguales en cuanto al tipo de acervo, instituciones financiadoras, historia institucional, estructura organizativa, entre otras cuestiones. Estas diferencias aportaron una mayor riqueza al estudio y matices a las reflexiones finales.

No obstante, bajo el mismo criterio de factibilidad, algunos aspectos relacionados con la educación ambiental en los museos, como la formación de los monitores y su desempeño, no pudieron ser abordados en profundidad. Estos aspectos por el potencial que vislumbran para la educación ambiental del museo ameritarían del concurso de futuras investigaciones.

Los museos seleccionados para la investigación, se inscriben en el marco de una museología de colecciones, principalmente atendiendo a los modelos de comunicación y educación en museos identificados en sus acciones educativas, que más allá de las buenas intenciones de los miembros de los equipos educativos y creativos, que muchas veces colocan al público como la referencia principal de sus acciones, a la larga posicionan al museo como una institución que transmite un mensaje acunado en lógicas científico-positivistas, de naturaleza conductista.

En este ámbito institucional surge y se desarrolla la función educativo-ambiental, permeada de los estilos educativos propios de estas instituciones, que apuntan al desarrollo de una educación ambiental, marcada por la empírea y la improvisación, con propósitos y resultados inciertos, trasmisora de informaciones fundamentadas en los patrones culturales vigentes e identificada con la enseñanza de la ecología y de problemas ambientales en su dimensión biofísica, manifestando en consecuencia un carácter naturalista y conservacionista.

Estas afirmaciones sobre la naturaleza de los museos y de su función educativo-ambiental, se sustentan en los hallazgos realizados durante el estudio. En este sentido se puede argumentar que:

- la entrada y el desarrollo de la educación ambiental en los museos está asociada al personal de las ciencias naturales, principalmente biólogos;
- las actividades educativo-ambientales fueron protagonizadas, fundamentalmente, por estudiantes en prácticas y voluntarios;
- la formación de este personal se realiza mediante el aprendizaje por imitación de los más experimentados y a partir de los contenidos presentes en la exposición;
- los educadores de los museos se autoperceben como educadores ambientales a partir de la incorporación de un ideario ecológico en sus prácticas educativas, más allá de la ausencia de cualquier formación en educación ambiental;
- la educación ambiental es percibida por parte de estos educadores en el tratamiento de problemas ambientales relacionados con la disminución o pérdida de biodiversidad, en el marco de actividades educativas focalizadas a la atención de escolares;
- los temas medioambientales son definidos, fundamentalmente, a partir del acervo expuesto y desarrollados a la luz de disciplinas como la biología y la ecología, en el marco de representaciones del medio ambiente biocéntrica, ecocéntrica y antropocéntrica; y
- las acciones educativo-ambientales muestran rasgos que permiten enmarcarlas dentro de las corrientes naturalista y conservacionista, así como dentro de un enfoque conductista de la educación ambiental.

Si bien algunos de estos elementos pueden parecer un poco desalentadores, la propia presencia de la educación ambiental, y de oportunidades para el cambio en estas instituciones, sustentada por el sentir de sus educadores, puede constituirse en un punto de entrada de esas otras educaciones ambientales de carácter social y crítico, lo que podría dar al traste con las propias formas de entender y practicar las acciones educativas en el museo, pues de acuerdo con Figurelli (2012, p.47, traducción nuestra). “No es apenas la naturaleza de las colecciones que determina el comportamiento social de los museos. Este comportamiento está directamente conectado a la actitud del museólogo que, fundamentado en sus convicciones es capaz de direccionar la actuación del museo.”

## REFERENCIAS

ABILHOA, V.; STRAUBE, F. C; CORDEIRO, A., A., de M. **Museu de História Natural Capão da Imbuia: sinopse histórica**. Curitiba: Comfauna Conservação e Manejo da Fauna Silvestre, Ltda, 2013.

ABT, J. The origins of the public museum. A companion to museum studies. In: MACDONALD, S. **A Companion to Museum Studies**. Australia: Blackwell Publishing Ltd, 2006. p. 115-134.

AFONSO, A., J. Os lugares da educação. In: VON SIMSON, O., R.; Park, M., B.; Fernandes R., S. (Orgs.). **Educação não-formal: Cenários da criação**. Campinas: Editora da Unicamp, 2001. p. 29-38.

ALVES-MAZZOTTI, A., J; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**, Pioneira Thompson Learning, 2000.

AURICCHIO A., L., R. Os museus e a questão ambiental. **Revista Educação: Teoria e Prática**. Rio Claro: UNESP – Instituto de Biociências, v. 9, n 16, p. 49-100, 2001. Disponível em: [http://terrabilisdidaticos.com.br/images/stories/apoioaoprofessor/museu\\_e\\_a\\_questao\\_ambiental.pdf](http://terrabilisdidaticos.com.br/images/stories/apoioaoprofessor/museu_e_a_questao_ambiental.pdf) . Acesso em: 13 de mayo de 2017.

BARBERO, J. M. **Dos meios às mediações**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.

BELGRADO, C. La Carta de Belgrado. Un Marco General para la Educación Ambiental, 1975. Ebook. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0001/000177/017772sb.pdf>. Acesso em: 7 de febrero de 2017.

BLANCO, A., G. Educación y comunicación en el museo: la exposición. **Boletín del Museo Arqueológico Nacional**, v. 8, n. 1, p.17-28, 1990. Disponível em: <http://www.man.es/man/estudio/publicaciones/boletin-man/1990-1999/1990-GarciaB.html> Acesso em: 23 de septiembre de 2017.

BOBLIN, S., L; IRELAND, S; KIRKPATRICK, H; ROBERTSON, K. Using Stake's Qualitative Case Study Approach to Explore Implementation of Evidence-Based Practice. **Qualitative Health Research**, v.23, n.9, p.1267–1275, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23925405>. Acesso em 6 de febrero de 2018.

BOYLAN, P., J. **Cómo administrar un Museo: manual práctico**. París. ICOM. 2007. Disponível em: <http://www.museoscolombianos.gov.co/fortalecimiento/comunicaciones/publicaciones/Documents/C%C3%B3mo%20administrar%20un%20museo.pdf>. Acesso em: 3 de marzo de 2018.

BRASIL, Lei. n. 6.938. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Câmara dos deputados**, Centro de Documentação e Informação, Brasília, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6938-31-agosto-1981-366135-norma-actualizada-pl.pdf>. Acesso em 3 de mayo de 2017.

\_\_\_\_\_. Legislação Federal. Constituição Federal de 1988. **Supremo Tribunal Federal**, Secretaria de Documentação, Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/legislacaoConstituicao/anexo/CF.pdf>. Acesso em: 3 de março de 2017

\_\_\_\_\_. Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. 1992. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/trat\\_ea.pdf](http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/trat_ea.pdf). Acesso em: 12 de abril de 2017

\_\_\_\_\_. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Senado Federal. Subsecretaria de Edições Técnicas, Brasília, 1995. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/7706>. Acesso em 9 de febrero de 2017.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9.394. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Câmara dos deputados**. Centro de Documentação e Informação, Brasil, de 20 de diciembre de 1996. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html> Acesso em: 12 de abril de 2017

\_\_\_\_\_. Lei n. 9.796. **Câmara dos deputados**. Centro de Documentação e Informação Dispõe sobre educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, de 27 de abril de 1999. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1999/lei-9795-27-abril-1999-373224-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 4 de abril de 2017.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 4.281. **Câmara dos deputados**. Centro de Documentação e Informação. Brasília, de 25 de junio de 2002. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2002/decreto-4281-25-junho-2002-459149-publicacaooriginal-1-pe.html> Acessado em: 10 de abril de 2017

\_\_\_\_\_. Programa Nacional de Educação Ambiental-ProNEA. **Diretoria da Educação Ambiental**. Brasília: MMA, 2005. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/pronea3.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/pronea3.pdf). Acesso em: 4 de março de 2017

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.904, de 14 de Janeiro de 2009. Institui o Estatuto de Museus e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Lei/L11904.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11904.htm). Acesso em: 28 de enero de 2019.

\_\_\_\_\_. Proposta sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Conselho Nacional de Educação ambiental**. Ministério da Educação. MEC.2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao13.pdf>. Acesso em: 12 de abril de 2017

BRUNDTLAND. Gro Harlem. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. PNUMA, 1987. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/105305734/ONU-Informe-Brundtland-Ago-1987-Informe-de-la-Comision-Mundial-sobre-Medio-Ambiente-y-Desarrollo>. Acesso em: 4 de febrero de 2017.

CAMERON, D., F. A viewpoint: the museum as a communications system and implications for museum education. **Curator: The Museum Journal**, v. 11, n.1, p. 33-40, 1968.

CAÑELLAS, A.; J., C. Continuidad y complementariedad entre la educación formal y no formal. **Revista de educación**, n. 338, p. 9-22, 2005. Disponible en: [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re338/re338\\_03.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re338/re338_03.pdf). Acceso en: 23 febrero de 2017

CARIDE, J., A; MEIRA, P., A. **Educación ambiental y desarrollo humano**. Barcelona: Ariel, 2001.

CARIDE, J., A. Nombrar el desafío. El complejo territorio de las relaciones educación-ambiente-desarrollo. **Trayectorias**. Revista de ciencias sociales de la Universidad Nacional de Nuevo León, n. 20, p. 11-24, 2006. Disponible en: <http://trayectorias.uanl.mx/20y21/desafio.htm>. Acceso en: 4 de enero de 2017.

CARVALHO, A., de S. O urbanismo e discursos modelares da Curitiba contemporânea. **Revista Vernáculo**, n. 26, p. 82-108, jul./dez. 2010. Disponible en: <https://revistas.ufpr.br/vernaculo/article/view/20741>. Acceso en: 20 de junio de 2018.

CARVALHO, I., C., D., M. Em direção ao mundo da vida : interdisciplinaridade e educação ambiental. **Cadernos de Educação Ambiental**. Ebook. Brasília : IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998. Disonible en: <http://rived.mec.gov.br/atividades/biologia/externos/docs/SMA/edamb.pdf>. Acceso en: 20 de enero de 2019.

\_\_\_\_\_. Qual educação ambiental: elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. **Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v.2, n.2, p. 43-51, abr./jun. 2001. Disponible em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/qual\\_educacao\\_ambiental\\_20.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/qual_educacao_ambiental_20.pdf). Acceso 8 de abril de 2017.

\_\_\_\_\_. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, P., P **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004, p. 13-24. Disponible en: [http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/livro\\_ieab.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/livro_ieab.pdf). Acceso en 26 de febrero de 2017.

\_\_\_\_\_. **Educación ambiental**: a formação do sujeito ecológico. Cortez Editora, 2004 a.

CAZELLI, S.; QUEIROZ, G.; ALVES, F.; FALCÃO, D.; VALENTE, M. E.; GOUVÊA, G.; COLINYAUX, D. Tendências pedagógicas das exposições de um museu de ciência. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.2, p.1-12. 1999. Disponible en: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/ii-enpec/Dados/trabalhos/G48.pdf> . Acceso en 8 de enero de 2018.

CAZELLI, S.; MARANDINO, M.; STUDART, D. Educação e comunicação em museus de ciência: aspectos históricos, pesquisa e prática. In: Gouvêa G.; Marandino M.; Leal M., C. **Educação e museu**: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências. (ed.). Rio de Janeiro. FAPERJ, Editora Access 2003. p.83-106. Disponible en: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/844165/mod\\_resource/content/1/CAZELLI\\_MARANDINO\\_STUDART\\_Educa%C3%A7%C3%A3o\\_%20Comunica%C3%A7%C3%A3o\\_em\\_Museus\\_de\\_Ci%C3%A3ncia.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/844165/mod_resource/content/1/CAZELLI_MARANDINO_STUDART_Educa%C3%A7%C3%A3o_%20Comunica%C3%A7%C3%A3o_em_Museus_de_Ci%C3%A3ncia.pdf). Acceso en 8 de enero de 2018.

CHAVES, A., A., P. **Avaliação dos recursos de educação ambiental nos espaços e escolas municipais de Curitiba.** 176f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2011. Disponível em: [http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/314/1/CT\\_PPGTE\\_M\\_Chaves%2C%20Alessandra%20Aparecida%20Pereira\\_2011.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/314/1/CT_PPGTE_M_Chaves%2C%20Alessandra%20Aparecida%20Pereira_2011.pdf). Acesso em: 31 de maio de 2018.

COOMBS, P., H.; AHMED, M. **Attacking Rural Poverty: How Non formal Education Can Help.** A Research Report for the World Bank Prepared by the International Council for Educational Development. 1974.Ebook. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/656871468326130937/pdf/multi-page.pdf>. Acesso em: 20 de maio de 2017.

COOMBS, P., H. **The world crisis in education the view from the eighties.** Oxford University Press, 1985.

CRESWELL, J., W. **Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches,** Sage Publications, Inc. 2007.

CRUZ, R., G.; BIGLIARDI, R., V. Uma abordagem exploratória ao conteúdo epistemológico das diretrizes curriculares nacionais para educação ambiental. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande/RS, v. 29, jul./dez. 2012. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2845/1896>. Acesso em: 7 de outubro de 2018

CUBERO, R., P. Elementos básicos para un constructivismo social. **Avances en psicología latinoamericana,** v. 23, p. 43-61, 2005. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79902305>. Acesso em: 8 de julho 2017.

CURITIBA, Lei. n. 7.833. Dispõe sobre a política de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente e dá outras providências. Curitiba. de 19 de Dezembro de 1991. Disponível em: <http://multimidia.curitiba.pr.gov.br/2010/00086303.pdf>. Acesso em: 30 de maio de 2018.

\_\_\_\_\_. DECRETO N 4514. REGULAMENTO DA SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. 2001. Disponível em: [http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=abrirAnexo&nomeArquivoAnexado=anexo31932\\_25662.pdf](http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=abrirAnexo&nomeArquivoAnexado=anexo31932_25662.pdf). Acesso em 20 de dezembro de 2018.

CURY, M., X. Comunicação e pesquisa de recepção: uma perspectiva teórico-metodológica para os museus. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos,** São Paulo, v. 12 (suplemento), p. 365-380, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v12s0/18.pdf>. Acesso em: 10 de maio d 2017

\_\_\_\_\_. **Comunicação museológica:** uma perspectiva teórica e metodológica de recepção. 366 f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação)- Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, 2005 a. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Marilia\\_Cury/publication/259866616\\_Comunicacao\\_Museologica\\_-\\_Uma\\_Perspectiva\\_Teorica\\_e\\_Metodologica\\_de\\_Recepcao/links/0c96052e38f99eb32a000000/Comunicacao-Museologica-Uma-Perspectiva-Teorica-e-Metodologica-de-Recepcao.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Marilia_Cury/publication/259866616_Comunicacao_Museologica_-_Uma_Perspectiva_Teorica_e_Metodologica_de_Recepcao/links/0c96052e38f99eb32a000000/Comunicacao-Museologica-Uma-Perspectiva-Teorica-e-Metodologica-de-Recepcao.pdf). Acesso em: 23 de abril de 2017.

\_\_\_\_\_. Comunicação museológica em museu universitário: pesquisa e aplicação no Museu de Arqueologia e Etnologia-USP. **Revista CPC**, São Paulo, n.3, p. 69-90, nov, 2007. Disponível em: [http://citrus.uspnet.usp.br/cpc/v1/imagem/conteudo\\_revista\\_colecao\\_arquivo\\_pdf/n3\\_maril.pdf](http://citrus.uspnet.usp.br/cpc/v1/imagem/conteudo_revista_colecao_arquivo_pdf/n3_maril.pdf). Acesso em: 23 de abril de 2017

\_\_\_\_\_. Museu em Transição. In: FABBRI, A. **Museus: O que são, para que servem?** São Paulo: Editora Brodowski, 2011, p. 1-12. Disponível em: [https://www.sisemsp.org.br/wp-content/uploads/2013/12/Museus\\_o\\_que\\_sao\\_para\\_que\\_servem.pdf](https://www.sisemsp.org.br/wp-content/uploads/2013/12/Museus_o_que_sao_para_que_servem.pdf). Acesso em: 24 de abril de 2017.

\_\_\_\_\_. The dialogic museum and the visitor experience: In Desavallés, A., Nash, S. ICOFOM Study Series–ISS 40. Icom/Unesco, Paris, 2011a. p. 63-73. Disponível em: [http://network.icom.museum/fileadmin/user\\_upload/minisites/icofom/pdf/ISS%2040\\_ch\\_web2.pdf](http://network.icom.museum/fileadmin/user_upload/minisites/icofom/pdf/ISS%2040_ch_web2.pdf). Acesso em: 29 de abril de 2017.

\_\_\_\_\_. Educação em museus: panorama, dilemas e algumas ponderações. **Ensino em Re-Vista**, v.20, n.1, jan./jun., p.13-28, 2013. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/viewFile/23206/12747>. Acesso em: 25 de abril de 2017.

DAL MOLIN, E., D. **Os museus da região Rota do Sol de Santa Catarina: suas origens e consolidação enquanto atrativo turístico**. 241 f. (Mestrado em Turismo e Hotelaria)-Programa de Pós-graduação Stricto Sensu Mestrado em Turismo e Hotelaria, da Universidade do Vale do Itajaí. 2008. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp052486.pdf>. Acesso em: 9 de abril de 2018.

DAVIS, P. Ecomuseums and the democratization of cultural tourism. **Tourism Culture & Communication**, University of Newcastle, v.5, n.1, p.45-58. 2004.

DEAN, D. **Museum Exhibition: theory and practice**. New York: Routledge, 2002.

DE FREITAS, A., A. **PERCEPÇÕES DA CRIANÇA SOBRE O MAR: uma ação de mediação cultural no Museu Oceanográfico UNIVALI**. 229f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade do Vale de Itajaí. 2017. Disponível em: <https://www.univali.br/Lists/TrabalhosMestrado/Attachments/2120/aline-amaral-de-freitas.pdf>. Acesso em 2 de junho de 2018.

DELICADO, A. Para que servem os museus científicos? Funções e finalidades dos espaços de musealização da ciência. In: **VIII Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais**, Coimbra, Portugal, p. 1-17, 2004. Disponível em: <http://www.ces.uc.pt/lab2004/pdfs/AnaDelicado.pdf>. Acesso em 6 de fevereiro de 2017

DE MAGALHÃES, F., de B., B. Evolução histórica da economia paranaense. **Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD**, n. 87, p. 131-148, 1996. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/344/297>. Acesso em 5 de abril de 2018.

DE OLIVEIRA, M., A trajetória do discurso ambiental em Curitiba (1960-2000). **Revista de Sociologia e Política**, n. 16, p. 97, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsocp/n16/a06n16.pdf>. Acesso em: 6 de junho de 2018

DENZIN, N., K.; LINCOLN, Y., S. Introduction: The discipline and practice of qualitative research. In: \_\_\_\_\_. **The sage handbook of qualitative research**. Third Edition, Sage publications. Inc. 2005. p.

DESCHAMPS, M. Estudo sobre a vulnerabilidade socioambiental na Região Metropolitana de Curitiba. **Cadernos Metr pole**, n. 19, 2008. Disponible en: <https://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/8716>. Acceso en: 6 de junio de 2017.

DESVALLÉES, A.; MAIRESSE, F. **Conceptos claves de museología**. Paris: ICOM/Armand Colin. 2010. Ebook. Disponible en: [http://icom.museum/fileadmin/user\\_upload/pdf/Key\\_Concepts\\_of\\_Museology/Museologie\\_Espagnol\\_BD.pdf](http://icom.museum/fileadmin/user_upload/pdf/Key_Concepts_of_Museology/Museologie_Espagnol_BD.pdf). Acceso en 17/02/2017

DE VARINE, H. Mesa-Redonda de Santiago de Chile-1972. In: Araujo, M., Oliveira, M., C., B. **A memória do pensamento museológico contempor neo: documentos e depoimentos**. São Paulo: Comit  Brasileiro do ICOM, p. 17-20, 1995. Disponible en: <http://www.minom-icom.net/old/signud/DOC%20PDF/199500504.pdf>. Acceso en: 11/07/2017.

DOOLEY, L. M. Case Study Research and Theory Building. **Advances in Developing Human Resources**. Copyright Sage Publications, v. 4, n. 3, p. 335-354, 2002. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1523422302043007>. Acceso en 18 de marzo de 2018.

DOS SANTOS, T., C.; DA COSTA, M., A., F. Um olhar sobre a educa o ambiental expressa nas diretrizes curriculares nacionais para a educa o ambiental. **Revista Práxis**, v. 7, n. 13, p. 143-151, 2015. Disponible en: [revistas.unifoa.edu.br/index.php/praxis/article/view/658/590](http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/praxis/article/view/658/590). Acceso en: 12/04/2017.

EL GHOZ LEME, S. **Ampliando olhares em atividades de forma o: o guia do Projeto Ecocidad o de Curitiba, PR** : um material instrucional de educa o ambiental 181f. Disserta o (Mestrado em Tecnologia) Programa de Pós-gradua o em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba. 2009. Disponible en: [http://files.dirppg.ct.utfpr.edu.br/ppgte/dissertacoes/2009/ppgte\\_dissertacao\\_300\\_2009.pdf](http://files.dirppg.ct.utfpr.edu.br/ppgte/dissertacoes/2009/ppgte_dissertacao_300_2009.pdf). Acceso en: 31 de mayo de 2018.

EL GHOZ LEME, S; CORRÊA DA SILVA, M. Material instrucional de educa o ambiental: instrumento de gestão pública em Curitiba, PR. **Linhas Críticas**, v. 16, n. 31, 2010. Disponible en: <http://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/3030/0>. Acceso em 23 de marzo de 2018.

ESPAÑA, I. C. O. M. **Código de deontología del ICOM para los museos**. 2013. Ebook. Disponible en: [http://icom.museum/fileadmin/user\\_upload/pdf/Codes/code\\_ethics2013\\_es.pdf](http://icom.museum/fileadmin/user_upload/pdf/Codes/code_ethics2013_es.pdf). Acceso en 14/08/2016. Accesado en 20 de enero de 2016

ESTOCOLMO. Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, 1972. Disponible en:



<http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>.  
Acceso en 8 de febrero de 2017.

FAHL, D., D. **Marcas do ensino escolar de ciências presentes em Museus e Centros de Ciências: um estudo da Estação Ciência-São Paulo e do Museu Dinâmico de Ciências de Campinas MDCC**. 212 f. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2003. Disponible en: [http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/253629/1/Fahl\\_DeiseDias\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/253629/1/Fahl_DeiseDias_M.pdf).  
Acceso en: 4 de enero de 2017.

FALK, J., H.; DIERKING, L., D. **Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning**. Altamira Press, 2000.

FALK, J., H. Free-choice environmental learning: framing the discussion. **Environmental Education Research**. v.11, n.3, p. 265-280, 2005. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13504620500081129?needAccess=true>.  
Acceso en 9 demarzo de 2017.

FALK, J., H.; DIERKING, L., D.; ADAMS, M. Living in a learning society: Museums and free-choice learning. In: MACDONALD, S. **A companion to museum studies**, Blackwell Publishing Ltd, 2006, p. 323-339.

FALK, J., H.; HEIMLICH, J.,E.; FOUTZ,S. **Free-choice learning and the environment**, Altamira Press, 2009.

FAURE, E; HADDOURA, A; LOPES, H; PETROUSKI, A.,V; RAHNEMA, M; WARD, F.,C. **Aprender a ser. Alianza Universidad-UNESCO**, Alianza Editorial SA. Paris ,1974. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001329/132984sb.pdf>. Acceso en: 23 agosto de 2017.

FIGURELLI, G., R. Capítulo I-Articulação entre Educação e Museologia. *Cadernos de Sociomuseologia*, v. 44, n 44. 2012. Disponible en: <http://revistas.ulusofona.pt/index.php/cadernosociomuseologia/article/view/2872>.  
Acceso en: 28 de enero de 2019.

FIGURELLI,G,R. A relevância das praticas avaliativas nas rotinas dos museus. MUSAS - Revista Brasileira de Museus e Museologia, Instituto Brasileiro de Museus – Ibram, Brasilia, n.6, p. 148-165, 2014. Disponible en: <http://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2015/01/Revista-Musas-6.pdf>. Acceso en: 3 de diciembre de 2018.

FOLADORI, G. Contenidos metodológicos de la educación ambiental, en **Revista Tópicos en educación ambiental**, vol. 4, n.11, pp. 33-48, 2002. Disponible en: <http://www.anea.org.mx/Topicos/T%2011/Paginas%2033%20-%2048.pdf>. Acceso en: enero de 2019.

FOLADORI, G; GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. En pos de la historia en educación ambiental. **Revista Tópicos de Educación ambiental**, 3(8), 28-43. 2001. Disponible en: <http://www.anea.org.mx/Topicos/T%208/Paginas%2028%20-%2043.pdf>. Acceso en: 14 de marzo de 2019.

FORTIN-DEBART, C. Le Musée de Sciences Naturelles, un partenaire de l'école pour une éducation relative à l'environnement: du message scientifique au débat de société.

**Vertigo-la revue électronique en sciences de l'environnement**, v. 4, n. 2, 2003. Disponible en: <http://journals.openedition.org/vertigo/4494?file> Acceso en: 15 de enero de 2017.

FORTIN-DEBART, C. **Contribution à l'étude du partenariat école-musée pour une éducation relative à l'environnement: tendances et perspectives de la médiation muséale pour une approche critique des réalités environnementales**. 421f. Tese de Doutorado. Paris, Muséum national d'histoire naturelle. 2003a. Disponible en: [http://www.espace-ressources.uqam.ca/images/Documents/Recherche/Theses/C.DEBART-FORTIN\(2003\).pdf](http://www.espace-ressources.uqam.ca/images/Documents/Recherche/Theses/C.DEBART-FORTIN(2003).pdf). Acceso em 18 de enero de 2017.

FRANCISCO, D., P. Danos socioambientais urbanos em Curitiba: uma abordagem geográfica. **Raega-O Espaço Geográfico em Análise**, n. 9, p. 47-58, 2005. Disponible en: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/3446/2723>. Acceso en: 8 de abril de 2018.

FREIRE., P. **Pedagogía del oprimido**. Buenos Aires: Siglo XXI, 2005. Ebook. Disponible en: <http://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadelOprimido.pdf> Acceso en: 06/10/2017.

GADOTTI, M. **A questão da educação formal/não-formal**. Sion: Institut International des Droits de 1º Enfant, p. 1-11, 2005. Disponible en: <http://www.ceap.br/material/MAT26052010212813.pdf>. Acceso en: 6 de mayo de 2017.

GAPSKI, D., F.; WECKERLIN, P.; TRINIDADE, S.; DE MOURA LEITE, J.,C.; A educação ambiental na sensibilização dos problemas causados pela introdução de espécies exóticas invasoras no município de Curitiba-PR. **XIV EPEA – Encontro Paranaense de Educação Ambiental**, 2013 Disponible en: [http://cac.php.unioeste.br/eventos/epea/anais2013/trabalhos/poster/educacao\\_ambiental\\_informal/44.pdf](http://cac.php.unioeste.br/eventos/epea/anais2013/trabalhos/poster/educacao_ambiental_informal/44.pdf). Acceso en: 20 de marzo de 2018.

GARCÍA, J. E. **Educación Ambiental, Constructivismo y Complejidad**. España: Díada Editora. S.L. 2004.

GARCÍA, V., A. **A educação não formal como acontecimento**. 480 f. Tese (Doutorado em educação)-Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, 2009. Disponible em: [http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/251690/1/Garcia\\_ValeriaAroeira\\_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/251690/1/Garcia_ValeriaAroeira_D.pdf). Acceso en 20 de diciembre de 2017.

GILLHAM, B. **Case study research methods**. London: Bloomsbury Publishing, 2000.

GOHN, M. da G. Educação não formal nas instituições sociais. **Revista Pedagógica**, v. 18, n. 39, p. 59-75, 2016. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5840270.pdf>. Acceso en: 9 de enero de 2018.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. La transversalidad de la educación ambiental en el currículum de la enseñanza básica. **Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM)**, 2000. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/268377339\\_LA\\_TRANSVERSALIDAD\\_DE](https://www.researchgate.net/publication/268377339_LA_TRANSVERSALIDAD_DE)

[LA EDUCACION AMBIENTAL EN EL CURRICULUM DE LA ENSEÑANZA BÁSICA](#). Acceso en 10 de agosto de 2017.

\_\_\_\_\_. Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n. 3, p. 141-158 jan./jun, 2001. Disponible en: <http://www.ecologiasocial.com/biblioteca/GonzalezGhisotiraEducAmbALat.pdf>. Acceso en: 23 de agosto de 2017.

\_\_\_\_\_; ARIAS-ORTEGA, M., A. La educación ambiental institucionalizada: actos fallidos y horizontes de posibilidad. **Perfiles educativos**, v. 31, n. 124, p. 58-68, 2009. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v31n124/v31n124a5.pdf>. Acceso en: 12 de julio de 2017.

\_\_\_\_\_. Identidad y formación en educación ambiental en América Latina y el Caribe. **REVISTA GEONORTE**, v. 3, n. 7, p. 184-194, 2012. Disponible en: <http://www.periodicos.ufam.edu.br/revista-geonorte/article/view/1911/1786>. Acceso en: 3 de febrero de 2017 .

\_\_\_\_\_. La ambientalización del currículum escolar: breve recuento de una azarosa historia. 2012. **Revista de Currículum y Formación del Profesorado**, p. 15-24, 2012a. Disponible en: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev162ART2.pdf>. Acceso en 23 de junio de 2017.

GUIMARÃES, M.; VASCONCELLOS, M. des M. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar**, n. 27, p. 147-162, 2006. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/er/n27/a10n27.pdf>. Acceso en: 7 de febrero de 2018.

GUIMARÃES, R. P.; FONTOURA, Y. S. D. R. D. Rio+ 20 ou Rio-20?: crônica de um fracasso anunciado. **Ambiente & Sociedade**, 15(3), 19-39, 2012. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v15n3/a03v15n3.pdf>. Acceso en: mayo de 2018

GUTIÉRREZ P., J. Grados de libertad y enfoques autóctonos de la investigación en educación ambiental. **Revista Investigación en la Escuela**, n. 46, p. 27-39, 2002. Disponible en: [http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/46/R46\\_2.pdf](http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/46/R46_2.pdf). Acceso en: 8 de febrero de 2017.

HEIN, G., E. The constructivist museum. **Journal for Education in Museums**, n. 16, p.21-23, 1995

\_\_\_\_\_. **Learning in the Museum**. London: Routledge, 2002.

\_\_\_\_\_. The role of museums in society: Education and social action. **Curator**, v. 48, n. 4, p. 357-363, 2005.

\_\_\_\_\_. Museum Education. In: Macdonald. S. **A Companion to Museum Studies**. Australia: Blackwell Publishing Ltd, 2006, p. 340-352.

HERNÁNDEZ F., H. Evolución del concepto de museo. **Revista general de información y documentación**, v. 2, n. 1, p. 85-85, 1992. Disponible en: <http://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/12749>. Acceso em: 30/10/2017

HERNÁNDEZ, F., H. La museología entre la tradición y la posmodernidad. **Servicio de publicaciones Universidad Complutense**, 2015. Disponible en: <http://revistas.ucm.es/index.php/CMPL/article/view/50413/46835>. Acceso en 30/10/2017

HOOPER-GREENHILL, E. The Art of Memory and Learning in the Museum

The Challenge of GCSE **The International Journal of Museum Management and Curatorship**, v.7, p. 129-137, 1988.

\_\_\_\_\_. **Museum and Gallery Education**. Leicester: Leicester University Press. 1991.

\_\_\_\_\_. A new communication model for museums. In: KAVANAGH, G., (Ed.). **Museum languages: objects and texts**, Leicester University Press, 1996. p. 49-61.

\_\_\_\_\_. Changing Values in the Art Museum: rethinking communication and learning. **International Journal of Heritage Studies**, v. 6, n. 1, p. 9-31, 2000.

\_\_\_\_\_. **Museums and the Shaping of Knowledge**. London: Routledge, 2003.

\_\_\_\_\_. **Museum and their Visitors**. London: Routledge, 2004.

\_\_\_\_\_. **Museum and education**. London: Routledge, 2007.

\_\_\_\_\_. Education , Postmodernity and the museum: In Knell, S., J. MacLeod S., Watson S. **Museum Revolution**. How museums change and are changed. Routledge, 2007a, p. 367-378.

\_\_\_\_\_. Interpretive communities, strategies and repertoires. In: WATSON. S. **Museums and their Communities**, 2007b, p. 76-94.

\_\_\_\_\_. Interpretive communities, strategies and repertoires. In: \_\_\_\_\_. Changing values in the art museum: Rethinking communication and learning. **International Journal of Heritage Studies**, London, v 6. n. 1. p. 9-31, 2010.

HOMS, M., I., P. Orígenes y evolución del concepto de educación no formal. **Revista española de pedagogía**, n. 221, p. 525-544, 2001. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/23701.pdf>. Acceso en 13 de julio de 2017

HORTA, M., D., L., P. 20 Anos depois de Santiago: a Declaração de Caracas. In Araujo, M., M.; Oliveira, M., C., B. **A memória do pensamento museológico contemporâneo: documentos e depoimentos**. São Paulo: Comitê Brasileiro do ICOM, 1995, p.32-36. Disponible en: <http://www.minom-icom.net/old/signud/DOC%20PDF/199500504.pdf>. Acceso em: 11/07/2017.

IBRAM. **Caderno da Política Nacional de Educação Museal**. Brasília, DF: IBRAM, 2018. 132p. Disponible en: <https://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/Caderno-da-PNEM.pdf>. Acceso en: 02 de octubre de 2018.

JUNIOR, V., F., B; MOURA-LEITE, J.,C. COBRAS E LAGARTOS NA EDUCAÇÃO NÃO FORMAL: A EXPERIÊNCIA DO SETOR DE HERPETOLOGIA DO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL CAPÃO DA IMBUÍ (CURITIBA). In: **Educere**. XII Congreso Nacional de Educação. 2015. p. 1830-1839. Disponible en:

[http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/22186\\_10271.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/22186_10271.pdf). Acesso em: 31 de mayo de 2018.

KNEZ, E. I.; WRIGHT, A., G. The museum as a communications system: An assessment of Cameron's viewpoint. **Curator: The Museum Journal**, v.13. n. 3, p. 204-212, 1970.

KURY, L., B.; CAMENIETZKI, C., Z. Ordem e Natureza: coleções e cultura científica na Europa Moderna. **Anais do Museu Histórico Nacional**, v. 29, p. 57-85, 1997. Disponível em: <http://docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=mhn&pagfis=15847>. Acesso em: 8 de octubre de 2017.

LA BELLE, T., J. **Nonformal education and social change in Latin America**. Los Angeles: UCLA Latin American Center Publications, University of California, 1976. Ebook. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED141204.pdf> . Acesso em: 10 de octubre 2017.

LAMIM-GUEDES, V. Temática socioambiental em Museus de Ciências: educação ambiental e a educação científica. **AMBIENTE & EDUCAÇÃO-Revista de Educação Ambiental**, v. 22, n. 1, p. 77-95, 2017. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/6103>. Acesso em: 10 de febrero de 2018.

LAYRARGUES, P., P. A Natureza da ideologia e a ideologia da Natureza: elementos para uma sociologia da educação ambiental. 111 f. **Tese** (Doutorado em Ciências Sociais)-Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade de Campinas, São Paulo, 2003. Disponível em: [repositorio.unicamp.br/.../1/Layrargues\\_PhilippePomier\\_D.pdf](repositorio.unicamp.br/.../1/Layrargues_PhilippePomier_D.pdf). Acesso em: 6 de agosto de 2017.

\_\_\_\_\_. Para onde vai a educação ambiental? O cenário político-ideológico da educação ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra-hegemônica. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, p. 388-411, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1677/1526>. Acesso em: 20 de agosto de 2017.

\_\_\_\_\_; LIMA, G. F. D. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n.1, p. 23-40, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n1/v17n1a03.pdf>. Acesso em 7 de abril de 2017.

LIBÂNIO, J., C. Pedagogia e pedagogos: inquietações e buscas. **Educar em Revista**, n. 17, p. 153-176, 2001. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0104-40602001000100012&lng=es&nrm=iso&tlang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-40602001000100012&lng=es&nrm=iso&tlang=pt). Acesso em 8 de agosto de 2017.

LEINHARDT, G; CROWLEY, K. Objects of learning, objects of talk: Changing minds in museums. In: SCOTT G., P, ed. **Perspectives on object-centered learning in museums**, Routledge, 2002, p. 301-324.

LEFF, E. **SABER AMBIENTAL. Sustentabilidade, racionalidad, complejidad, poder**. México: editorial Siglo 21, 2002.

LEWENSTEIN, Bruce. **Models of public communication of science and technology**. <http://communityrisks.cornell.edu/2003/>. Disponible en: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/43775/mod\\_resource/content/1/Texto/Lewenstein%202003.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/43775/mod_resource/content/1/Texto/Lewenstein%202003.pdf). Acceso en: 18 de septiembre de 2018.

LEWENSTEIN, B., V.; BROSSARD, D. **Assessing models of public understanding in ELSI outreach materials**. US Department of Energy Grant DE-FG02-01ER63173. Final Report: Cornell University, 2006. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.103.1.2116&rep=rep1&type=pdf>. Acceso en: 18 de Septiembre de 2018.

LINDAUER, M., A. Critical museum pedagogy and exhibition development: A conceptual first step. In: Knell, S., J.; MacLeod, S.; Watson S. **Museum Revolutions: How Museums Change and are Changed**. USA and Canada: Routledge, 2007. p. 303-314.

LIMA, G., F., da, C. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. **Ambiente & Sociedade**, NEPAM/UNICAMP, Campinas, ano II, n. 5, p. 135-153, 1999.

LIMA, G., F., da, C. Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a educação ambiental. In: LAYRARGUES, P. P. A (org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 85-111, 2004. Disponible en: [http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/livro\\_ieab.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/livro_ieab.pdf). Acceso en: 20 de marzo de 2017.

LIMA, G., F., da, C. **Formação e dinâmica do campo da educação ambiental no Brasil: emergência, identidades e desafios**. 207f (Tese de Doutorado)-Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2005.

LOBODA, C., R. **Práticas socioespaciais e espaços públicos em Guarapuava-PR**. 352f. Tese (Doutorado em Geografia)-Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente/SP, Universidade Estadual Paulista, 2008. Disponible en: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/105052/loboda\\_cr\\_dr\\_prud.pdf?sequence=1](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/105052/loboda_cr_dr_prud.pdf?sequence=1). Acceso en: 23 de abril de 2018.

LOPES, M., M. A favor da desescolarização dos museus. **Educação e sociedade**, v. 40, p. 443-455, 1991. Disponible en: <https://www.sisemsp.org.br/blog/wp-content/uploads/2016/04/A-favor-da-desescolariza%C3%A7%C3%A3o-dos-museus.pdf>. Acceso en 8 de abril de 2018.

LOPES, M., M.; PODGORNÝ, I. The shaping of Latin American museums of natural history, 1850-1990. **Osiris**, v. 15, p. 108-118, 2000. Disponible en: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/pdfplus/10.1086/649321>. Acceso en: 7 de mayo de 2017.

LOUREIRO, C., F., B. Educação ambiental e teorias críticas. In: GUIMARÃES, M. (Org.). **Caminhos da educação ambiental forma à ação**. Campinas: Papirus, 2006. p. 51-86.

\_\_\_\_\_. **Trajectoria e fundamentos da educaçao ambiental**. 4ta ed. São Paulo: Cortez, 2012.

\_\_\_\_\_. ; SAISSE, M. Educaçao ambiental na gestao ambiental pública brasileira: uma análise da SEMA ao ICMBio. **Revista de Educaçao Pública**, v. 23, n. 52, p. 105-129, 2014. Disponible en:

<http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/1427>.

Acceso en: 27 de julio de 2017.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M., E. **Pesquisa em educaçao: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACDONALD, G. F.; ALSFORD, S. A. Canadian museums and the representation of culture in a multicultural nation. In: WATSON, S.; 1.ed. **Museums and their Communities**. Simultaneously published in the USA and Canada: Routledge, 2007. p. 76-94.

MCMANUS, P., M. Topics in museums and science education. **Studies in Science Education**, n. 20, p.157-182, 1992.

MARANDINO, M. A biologia nos museus de ciências: a questao dos textos em bioexposicoes. **Ciencia & Educaçao** (Bauru), v. 8, n. 2, p. 187-202, 2002. Disponible en:

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132002000200004&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132002000200004&script=sci_arttext&tlng=es). Acceso en: 23 de diciembre de 2018

\_\_\_\_\_. Educaçao em museus de historia natural: possibilidades e desafios de um programa de pesquisa. Enseñanza de las Ciencias, VII CONGRESO, n. Extra, , p. 1-4, 2005. Disponible en:

[https://www.researchgate.net/profile/Martha\\_Marandino/publication/268337594\\_EDUCACAO\\_EM\\_MUSEUS\\_DE\\_HISTORIA\\_NATURAL\\_POSSIBILIDADES\\_E\\_DESAFIOS\\_DE\\_UM\\_PROGRAMA\\_DE\\_PESQUISA/links/5499a36a0cf2d6581ab1502a/EDUCACAO-EM-MUSEUS-DE-HISTORIA-NATURAL-POSSIBILIDADES-E-DESAFIOS-DE-UM-PROGRAMA-DE-PESQUISA.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Martha_Marandino/publication/268337594_EDUCACAO_EM_MUSEUS_DE_HISTORIA_NATURAL_POSSIBILIDADES_E_DESAFIOS_DE_UM_PROGRAMA_DE_PESQUISA/links/5499a36a0cf2d6581ab1502a/EDUCACAO-EM-MUSEUS-DE-HISTORIA-NATURAL-POSSIBILIDADES-E-DESAFIOS-DE-UM-PROGRAMA-DE-PESQUISA.pdf?origin=publication_detail). Acceso en: 21 de octubre de 2017.

\_\_\_\_\_. **Educaçao em museus: a mediaçao em foco**. São Paulo, SP: Geenf/FEUSP, 2008. Disponible en: <http://parquecientec.usp.br/wp-content/uploads/2014/03/Mediacao-em-Foco.pdf>. Acceso en: 25/08/2016.

\_\_\_\_\_. Açao educativa, aprendizagem e mediaçao nas visitas aos museus de ciencias. In: **Workshop Sul-Americano & Escola de Mediaçao em Museus e Centros de Ciencia**. Rio de Janeiro, Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz. p 21-28. 2008a.

\_\_\_\_\_. Museus de Ciências, Coleções e Educaçao: relaçoes necessarias. **Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduaçao em Museologia e Patrimônio – PPG-PMUS** Unirio/MAST, v 2, n. 2, p. 1-12, 2009. Disponible en: <http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmus/article/viewFile/63/68>. Acceso en: 23 de octubre de 2017.

MARTINS, L., C; JUNIOR, O., G. Redes e ativismo em políticas públicas: a construçao da Política Nacional de Educaçao Museal (PNEM). **Revista de Políticas Públicas**, v. 22, n. 1, p. 307-330, 2018. Disponible en:

<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rppublica/article/view/9233/5503>.  
Acceso en: 22 de diciembre de 2018.

MARSTINE, J. Introduction. In: \_\_\_\_\_. **New Museum Theory and Practice**. 1 ed. Hong Kong: Blackwell Publishing, 2006. p. 1-36.

MATTELART, A.; MATTELART, M. **Historia de las teorías de la comunicación**, España: Paidós, 1997

MAYRAND, P. The New Museology Proclaimed. **Museum International**, Quebec, v. 6, n.1-4, p. 115-118, 2015.

MAXWELL, L., E.; EVANS G., W. Museums as learning settings: The importance of the physical environment. **Journal of Museum Education**, v. 27, n. 1, p. 3-7, 2002. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10598650.2002.11510454>. Acceso en: 2 de noviembre de 2017.

MENDONÇA, F. Aspectos da problemática ambiental urbana da cidade de Curitiba/PR e o mito da “Capital Ecológica”. **GEOUSP – Espaço e Tempo**, São Paulo, n.12, p. 179-188, 2002. Disponible en: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/123778/119968>. Acceso en: 6 de junio de 2018.

MENDONÇA, F. Riscos, vulnerabilidade e abordagem socioambiental urbana: uma reflexão a partir da RMC e de Curitiba. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, Curitiba, v. 10, p. 139-148, 2004. Disponible en: <https://revistas.ufpr.br/made/article/viewFile/3102/2483>. Acceso en: 7 de abril de 2018.

MICHIGAN. **Program of Studies in non-formal education**. Discussion papers number 2. - Non-formal education: the definition problem. Michigan State University. 1974. Disponible en: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED103306.pdf>. Acceso en 26 de mayo de 2017.

MEIRA, P., Á., C. Elogio de la educación ambiental. **Trayectorias: Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Nuevo León**, n. 20/21, p. 41-51, 2006. Disponible en: [http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/lectura/Meira\\_Cartea\\_Pablo.pdf](http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/lectura/Meira_Cartea_Pablo.pdf). Acceso en 4 de marzo de 2017.

MERRIAM, S., B. **Qualitative Research A Guide to Design and Implementation**, 2 ed., United States of America, Copyright John Wiley & Sons, Inc. 2009

MEYER, G.; MEYER, C., G. Educação em museus de ciência: diálogos, práticas e concepções, Universidade de São Paulo (USP-EACH), **Revea**, v. 9, n. 1, p. 70-86, 2014. Disponible en: <http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/viewFile/2874/2838>. Acceso en: 23 de octubre de 2017.

MORAES, M., C., **O Paradigma Educacional Emergente**. Papirus editora, 2000.

MORAES, M., C. Dimensão epistemológica: reconstruindo o cenário epistemológico a partir da complexidade e da transdisciplinaridade. In: MORAES, M., C. **Ecologia dos saberes: complexidade, transdisciplinaridade e educação**. São Paulo: Antakarana/WHH – Willis Harman House, 2008. p. 95-150.



MOURA, R. Os riscos da cidade-modelo. In: ACSELRAD, H. (org.). A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. 2 ed, Rio de Janeiro: Lamparina, 2009. p. 203-237. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2001000900009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2001000900009). Acceso en: 6 de junio de 2018.

MOSCÚ. **Informe del Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente**, 17-21 de agosto de 1987, París: Ed-87/Conf. 402/1, 1987. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000750/075072sb.pdf>. Acceso en: 2 de febrero de 2017.

MOUTINHO, C., M. Declaração de Quebec-1984. In ARAUJO, M., M.; Oliveira, M., C., B. **A memória do pensamento museológico contemporâneo: documentos e depoimentos**. São Paulo: Comitê Brasileiro do ICOM, 1995, p. 26-30. Disponible en: [http://www.minom-icom.net/\\_old/signud/DOC%20PDF/199500504.pdf](http://www.minom-icom.net/_old/signud/DOC%20PDF/199500504.pdf). Acceso en: 11/07/2017.

NAVAS, A., M. **Concepções de popularização da ciência e da tecnologia no discurso político: impactos nos museus de ciências**. 240f. Dissertação (mestrado em educação)-Faculdade de Educação-usp. 2008 Disponible en: [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/...24062008.../DissertacaoAnaMariaNavas.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/...24062008.../DissertacaoAnaMariaNavas.pdf). Acceso en: 7 de octubre de 2017.

NEBER, H. Discovery learning. In: SELL, N., M. **Encyclopedia of the Sciences of Learning**. Springer US. 2012, p. 1009-1012.

OLIVEIRA, A., D., de. **Biodiversidade e museus de ciências: um estudo sobre transposição museográfica nos dioramas**. 173f. Dissertação (mestrado em Ensino de Ciências). Universidade de São Paulo. 2010. Disponible en: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81133/tde-20072010-161201/pt-br.php>. Acceso en: 7 de septiembre de 2018.

PATTON, M., Q. **Qualitative research and evaluation methods**. United State of America: Sage Publications, Inc, 2002.

PIERRI, N. Historia del concepto de desarrollo sustentable. In: Foladori, G.; Pierri N. (Coords.)¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. Cámara de Diputados, Universidad Autónoma de Zacatecas y Miguel Ángel Porrúa, México: 2005. p. 27-81.

PRIMO, J., S. Pensar contemporaneamente a museologia. **CADERNOS DE SOCIOMUSEOLOGIA**, Universidade Lusofona, n.16, p. 5-38, 1999. Disponible en: <http://revistas.ulusofona.pt/index.php/cadernosociomuseologia/article/view/350>. Acceso en: 8 de noviembre de 2017.

PRIMO, J., S. Pensar contemporaneamente a museologia. **CADERNOS DE SOCIOMUSEOLOGIA**, Universidade Lusofona, n.15, p.5-14 1999a. Disponible en: <http://revistas.ulusofona.pt/index.php/cadernosociomuseologia/article/view/329> Acceso en: 8 de noviembre de 2017.

PRIORI, A., POMARI L; R., AMÃNCIO, S., M; IPÒLITO.V., K. História do Paraná: séculos XIX e XX. Editora da Universidade Estadual de Maringá-EDUEM, 2012.

Disponibile en: <http://books.scielo.org/id/k4vrh/pdf/priori-9788576285878.pdf>. Acceso en: 19 de abril de 2018.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense. 1994

REIS, A., F. Crescimento urbano-turístico, meio ambiente e urbanidade no litoral catarinense. In: **Primer Encontro Nacional de Associação de pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo**, Rio de Janeiro, 2010. Disponible en: <https://www.anparq.org.br/dvd-enanparq/simposios/18/18-198-1-SP.pdf>. Acceso en: 23 de abril de 2018.

RODRÍGUEZ, G.; GIL J.; GARCÍA, E. **Metodología de la investigación cualitativa**. Málaga. España: Aljibe, 1999.

SANDELL, R. **Museums, prejudice and the reframing of difference**, Simultaneously published in the USA and Canada: Routledge, 2007.

SANTOS, B., de S. **Um discurso sobre as ciências**. 7 ed. Portugal, Porto :Edições Afrontamento, 1995.

SAUVÉ, L. La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco educativo de referencia integrador. **Tópicos**, México, v.1, n.2, p.7-27, 1999. Disponible en: [http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_Lecture\\_1/5/2.Sauve.pdf](http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_Lecture_1/5/2.Sauve.pdf). Acceso en 6 de septiembre de 2016.

\_\_\_\_\_. Para construir un patrimonio de investigación en educación ambiental. **Tópicos en Educación Ambiental**, México, v. 2, n. 5, p. 51-69, 2000. Disponible en: <http://www.anea.org.mx/Topicos/T%205/Paginas%2050%20-%2068.pdf>. Acceso en 5 de enero de 2018.

\_\_\_\_\_. Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. **Carpeta informativa CENEAM**, España, 2004. Disponible en: [http://www.mapama.gob.es/ca/ceneam/articulos-de-opinion/2004\\_11sauve\\_tcm34-163438.pdf](http://www.mapama.gob.es/ca/ceneam/articulos-de-opinion/2004_11sauve_tcm34-163438.pdf). Acceso en: 05/4/2016.

\_\_\_\_\_. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005. Disponible en: <http://www.foar.unesp.br/Home/projetoviverbem/sauve-ea-possibilidades-limitacoes-meio-ambiente---tipos.pdf>. Acceso en: 2 de febrero de 2018

\_\_\_\_\_. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M; CARVALHO, M. **Educação Ambiental Pesquisa e desafios**, Porto Alegre: Artmed, 2008, p. 17-44. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=pt-BR&lr=&id=eqz3taOyaH4C&oi=fnd&pg=PA17&dq=una+cartografia+de+la+educaci%C3%B3n+ambiental&ots=Xks1HeKdpJ&sig=JHBjlOAAUVuJMLNngv08eAKgPM8%20-%20v=onepage&q&f=false#v=onepage&q=una%20cartografia%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20ambiental&f=false>. Acceso en: 01/08/2016.

\_\_\_\_\_. Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 28, n. 1, p. 5-18, 2010. Disponible en:

<https://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v28n1/02124521v28n1p5.pdf>. Acceso en 1 de marzo de 2017.

SCHEINER, T., C. Repensando o museu integral: do conceito às práticas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Belém, v. 7, n. 1, p. 15-30, 2012. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/bgoeldi/v7n1/a03v7n1.pdf>. Acceso en: 25 de agosto de 2017.

SILVERMAN, L., H. **The Social Work of Museums**. London: Routledge, 2010.

SILVERSTONE, R. The medium is the museum: on objects and logics in times and spaces: In MILES, R., ZAVALA, L. **Towards the Museum of the Future**. London : Routledge, 2002. p. 161-176.

SIMPSON, T. K. The museum as grove of the muses. **Journal of Museum Education**, v.25, n.1-2, p. 28-31, 2000.

TOMMASINO, H; FOLADORI, G; TASK, J. La crisis ambiental contemporánea. In: Foladori, G.; Pierri N. (Coords.) **¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable**. México: Cámara de Diputados, Universidad Autónoma de Zacatecas y Miguel Ángel Porrúa, 2005. p. 9-26.

SOTO, A., S., C. O. Museu como espaço educativo: uma proposta metodológica para o Museu Oceanográfico UNIVALI. 103f. (Mestrado em Educação)-Universidade do Vale de Itajaí. 2008. Disponible en: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Alessandra%20Silva%20Correia%20Soto.pdf>. Acceso en: 4 de junio de 2018.

SOTO, J., M., R. Museu Oceanografico Univali. Reportaje realizado al Dr. Prof. Jules Marcelo Rosa Soto por Almeri Cezinho. Tvunivali. 2015. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=40YWz3v7jKo&t=446s>. Acceso en: 7 de junio de 2018

STAKE, R., E. Qualitative Case Studies. In: DENZIN, N, K; LINCOLN, Y.,S. **The Sage Handbook of Qualitative Research**. 3 ed. United States of America: SAGE Publications Inc. 2005, p. 443-466.

STAKE, R., E. **Investigación con Estudio de Casos**. 4 ed. Madrid: Ediciones Morata, 2007.

TAXON LINE. Disponible en: <http://taxonline.bio.br/colecoes/index.php?id=3-cole%C3%A7%C3%B5es-zool%C3%B3gicas>. Acceso en 28 de mayo de 2018.

TBILISI. **Conferencia intergubernamental sobre educación ambiental**. Informe final. Paris, 1978, 103pp Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf>. Acceso en: 7 de enero de 2017.

TOZZONI-REIS, M., F., de C. Educação Ambiental: referências teóricas no ensino superior. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, p. 33-50, 2001. Disponible en: [https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/ics/v5n9/03.pdf](https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/ics/v5n9/03.pdf). Acceso en 24 de febrero de 2017.

TESALÓNICA. Environment and society: Education and public awareness for sustainability: Proceedings of the Thessaloniki International Conference organized by

UNESCO and the Government of Greece. 1997. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686s.pdf>. Acceso en: 24 de febrero de 2017.

TRILLA, J. La Educación no Formal Educación no formal. In: Morales, M. **Lugar de conocimientos. Selección de textos**. Uruguay: ministerio de Educación, 2013. p. 27-50.

\_\_\_\_\_. Projeto Pedagógico. Plano de Desenvolvimento Institucional (2017-2021), p. 1-11, 2016. Disponible en: <https://www.univali.br/institucional/vice-reitoria-planejamento-desenvolvimento-institucional/gerencia-de-desenvolvimento-institucional/plano-de-desenvolvimento-institucional-pdi/versao-resumida/Paginas/default.aspx>. Acceso en: 13 de junio de 2018.

VALENTE, M., E., A. **Educação em museu: o público de hoje no museu de ontem**. 229 f (Dissertação de Mestrado)- Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Educação.. 1995. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/35986007\\_Educacao\\_em\\_Museu\\_o\\_publico\\_de\\_hoje\\_no\\_museu\\_de\\_ontem](https://www.researchgate.net/publication/35986007_Educacao_em_Museu_o_publico_de_hoje_no_museu_de_ontem). Acceso en: 22 de julio de 2017.

\_\_\_\_\_. CAZELLI, S; ALVES, F. Museus, ciência e educação: novos desafios. **História, ciências, saúde-Manguinhos**, v. 12, p. 183-203, 2005. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v12s0/09.pdf>. Acceso en: 23 de octubre de 2017.

\_\_\_\_\_. **Museus de ciências e tecnologia no Brasil: uma história da Museologia entre as décadas de 1950-1970**. 284 f. (Tese de Doutorado)-Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas. São Paulo. 2008. Disponible en: [http://taurus.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/287022/1/Valente\\_MariaEstherAlvarez\\_D.pdf](http://taurus.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/287022/1/Valente_MariaEstherAlvarez_D.pdf). Acceso en: 11 de octubre de 2017.

\_\_\_\_\_. A. Educação e Museus: a dimensão educativa do museu. **MAST Colloquia**, Rio de Janeiro, v. 11, p. 83-98, 2009. Disponible en: [http://site.mast.br/hotsite\\_mast\\_colloquia/pdf/mast\\_colloquia\\_11.pdf](http://site.mast.br/hotsite_mast_colloquia/pdf/mast_colloquia_11.pdf) Acceso em 22/11/2017.

VAN PRAËT, M. Cultures scientifiques et musées d'histoire naturelle en France. **Hermès, La Revue**, n. 2, p. 143-149, 1996. Disponible en: <http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/14916/?sequence=1>. Acceso en: 9 de enero de 2018.

VASCONCELLOS, M. D. M. N.; GUIMARÃES, M. Educação ambiental e educação em ciências: um esforço de aproximação em um museu de ciências-MAST. **AMBIENTE & EDUCAÇÃO-Revista de Educação Ambiental**, 2006. 11(1), 165-174. Disponible en: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/775/272>. Acceso en 20 de octubre de 2018

VÁZQUEZ, G. La educación no formal y otros conceptos próximos. En: Sarramona, J.; G. Vázquez; Colom, A. **Educación no formal**. Barcelona: Ariel, 1998, p. 11-25.

VERGO, P. **New Museology**. Great Britain: Reaktion Books, 1997.

VIANNA, H., M. Pesquisa em educação: a observação. Brasília: Plano Editora, 2003.

VILLAVARDE, M., N. Educación ambiental y educación no formal: dos realidades que se realimentan. **Revista de Educación**, Barcelona, n. 338, p. 145-165, 2005. Disponible

en: <http://www.revistaeducacion.mec.es/re338/re338.pdf#page=143>. Acceso en: 6 de junio de 2017.

YIN, R., K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2.ed. Porto Alegre : Bookman, 2001.

WITCOMB, A. Re-Imagining the Museum. Beyond the Mausoleum In: Macdonald S., **A Companion to Museum Studies**. Australia: Blackwell Publishing Ltd, 2006. p. 353-361.

## **ANEXO**

## I. INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

### I.1 Guía de observación de las exposiciones

Exposición	Fecha, hora, nombre de la institución Título de la exposición, año de inauguración.
Elementos	Aspectos
Espacio expositivo e infraestructura	Relación entre las áreas y sectores Señalización, Iluminación, Climatización Tipo de recorrido (libre, sugerido, obligatorio), y soluciones del diseño Accesibilidad a los espacios
Tipos y características de los expositores:	Organización y tipo de expositores: vitrinas, paneles, pedestales, plataformas Escala: horizonte visual del visitante en relación al expositor
Tipos y características de los objetos	Tipos: Natural (especímenes, restos fósiles, rocas etc.), Artificiales (Maquetas, modelos, artefactos, etc.)
	Función: canal de información primario o secundario
	Formas en las que se exponen: disecados, en medio líquido, en postura científica, en postura natural, esqueleto, en partes, etc.
	Valores: Estético, cultural, científico, etc.
	Interacciones privilegiadas: observar, tocar, oler, oír.

## I.2 Guía de observación de las actividades educativas

Nombre de la actividad
Fecha
Hora
Duración
Público meta
Espacios en el que ocurre la actividad/ características
Elementos expositivos, medios, objetos utilizados
Distribución de los participantes en el espacio
Cantidad de participantes (educadores y públicos)
Interacciones privilegiadas entre los participantes y con la exposición, medios u objetos.
Etapas de la actividad/características
Función de los educadores
Temas generales abordados
Temas ambientales abordados
Formas de retroalimentación o de evaluación
Otros elementos

## I.3 Guía de temas para la entrevista al coordinador del equipo educativo

- datos del entrevistado
- estructura y funciones del equipo educativo;
- preparación del personal del museo para el servicio
- concepción, elaboración, planificación, ejecución, y evaluación de las actividades;
- temas presentes en las actividades;

## I.4 Guía de temas para la entrevista al coordinador del equipo creativo

- datos del entrevistado
- estructura y funciones del equipo creativo;
- concepción y montaje de la exposición ;
- propuesta conceptual de la exposición.



## I.5 Cuestionario

### I- Dados do entrevistado (a)

Entrevistado (a): \_\_\_\_\_

Formação: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

Tempo de atuação na instituição: \_\_\_\_\_

Data do questionário: / /

### II – Caracterização geral da instituição

1. Nome da Instituição: \_\_\_\_\_

2. Data de fundação da instituição: / /

3. Financiadores: \_\_\_\_\_

4. O museu realiza contagem de público? ( ) Sim

Nesse caso:

Número total de visitantes em 2017: \_\_\_\_\_

Indique a quantidade em relação aos diferentes públicos em 2017:

( ) Público escolar: \_\_\_\_\_ ( ) educação infantil: \_\_\_\_\_

( ) ensino fundamental \_\_\_\_\_

( ) ensino médio \_\_\_\_\_

( ) Público espontâneo ou livre: \_\_\_\_\_ ( ) Crianças \_\_\_\_\_

( ) Jovens \_\_\_\_\_

( ) Adultos \_\_\_\_\_

( ) Não

5. Departamentos, setores ou áreas que possui a instituição:

\_\_\_\_\_

6. O museu possui coleções científicas? ( ) Sim Qual é a natureza do acervo? \_\_\_\_\_ ( ) Não

7. O museu possui coleções didáticas? ( ) Sim Qual é a natureza do acervo? \_\_\_\_\_ ( ) Não

### III- Caracterização da dimensão educativo-ambiental da instituição

1. Quem atua na educação ambiental do museu?

1.1 Profissionais do museu?

Profissional	Setor ou área	Cargo que ocupa	Formação	Formação em educação ambiental? (Sim/Não)

( ) Não

1.2 estagiários? ( ) Sim Quantos \_\_\_\_\_ ( ) Não

1.3 voluntários? ( ) Sim Quantos \_\_\_\_\_ ( ) Não

2. Quais são os propósitos/objetivos da educação ambiental do museu?

---

3. Que tipos de resultados foram obtidos em relação à educação ambiental no museu no último ano?

---

4. Existe algum documento externo ou produzido pela instituição que orienta a educação ambiental no museu? ( ) Sim ( ) Não

5. A educação ambiental no museu responde às demandas de:

( ) a direção do museu?

( ) os educadores?

( ) os pesquisadores?

( ) os públicos?

( ) os financiadores?

( ) Outros, quem são? \_\_\_\_\_

7. Em relação às exposições do museu:

Nome da exposição	Tema da exposição	Objetivos	Públicos alvos	São apresentadas questões ambientais? Sim Quais?/ Não
A)				
B)				

8. As exposições são avaliadas? ( ) Sim

Quem avalia? O que é avaliado? Como? \_\_\_\_\_

( ) Não

9. Em relação às atividades educativo-ambientais:

Ações educativo-ambientais desenvolvidas	Objetivos	Temáticas ambientais trabalhadas	Públicos-alvo

10. As atividades educativo-ambientais são avaliadas? ( ) Sim

Quem avalia? O que é avaliado? Como? \_\_\_\_\_

( ) Não


Se disponível, anexe informações ou documentos complementares que possam oferecer mais informação sobre a educação ambiental na instituição.

**AGRADECEMOS A SUA PARTICIPAÇÃO!**

Gostaríamos de saber sua opinião sobre o nosso questionário.

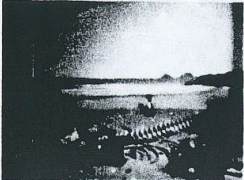
## II PLEGABLE DIVULGATIVO DEL *MUSEU CAPÃO DA IMBUIA*

**Educação ambiental**

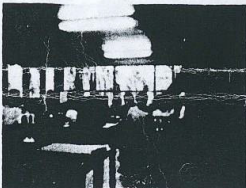


*Caminho das Araucárias*

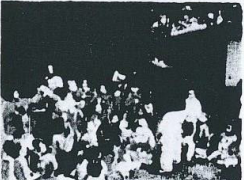
*Exposição interna*



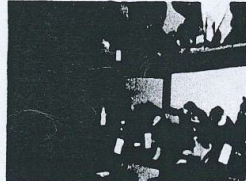
*Noite no Museu*



*Visitas orientadas*



*Empréstimo de material*



O Museu de História Natural desenvolve atividades de pesquisa e educação ambiental.

Nossas pesquisas envolvem descrição de biodiversidade, planos de manejo de áreas protegidas, conservação de espécies ameaçadas, avaliação de passivos ambientais, valoração dos impactos à fauna nativa relacionados com a urbanização, monitoramento de espécies invasoras e zoonoses.

Nosso trabalho de educação ambiental é voltado principalmente às escolas das redes municipal, estadual e particular de ensino fundamental e médio em Curitiba e região metropolitana.

Nossa exposição interna é composta por salas com cenários que representam ecossistemas brasileiros. A exposição externa, que consiste de uma passarela elevada com 400 metros de extensão, percorre uma trilha no interior de um bosque remanescente de Floresta com Araucária com árvores centenárias.

As atividades "Uma noite no Museu" e "Conhecendo nossa fauna", voltadas ao atendimento de servidores e estudantes de cursos técnicos e universitários, integram o programa de educação ambiental.

Nosso programa de educação ambiental é atualizado permanentemente, para que o Museu continue como um instrumento local de construção de valores ambientais e culturais.



## III SUBTITULOS DEL DOCUMENTAL O OCEANO

Eu sou o oceano. Eu sou a água. Eu sou a maior parte deste planeta. Eu o moldei. Cada riacho, cada nuvem, cada gota de chuva... Tudo volta pra mim. De uma forma ou de outra, todos os seres vivos precisam de mim. Eu sou a origem. Eu sou onde tudo começou. Os humanos? Não são melhores que as outras coisas. Eu não devo nada a eles. Eu dou eles tiram. Mas eu sempre posso pegar de volta. E sempre foi assim. Esse planeta não é deles. Nunca foi. Nunca será. Mais os humanos... Eles tiram mais do que precisam. Eles me envenenam. E ai esperam que os alimente. Bem, não é assim que funciona. Se os humanos querem continuar existindo junto à natureza, comigo e a partir de mim. Eu sugiro que ouçam atentamente. Eu só vou dizer uma única vez. Se a saúde da natureza não for conservada, os humanos não iram sobreviver. Simples assim. Para mim não faz diferença com ou sim humanos. Eu sou o oceano. Eu já cobri este planeta inteiro uma vez. E eu posso cobri-lo novamente. É tudo o que eu tenho a dizer

#### **IV SUBTITULOS DEL DOCUMENTAL *O RECIFE DE CORAL***

E sou o recife de coral. As pessoas acham que eu sou só uma pedra. Quando na verdade eu sou uma das maiores estruturas vivas deste planeta. Eu sou tão grande que eu posso ser visto do espaço. Por quanto tempo mais? Eu venho crescendo por quase 550 milhões de anos. Dai vieram os humanos e agora um quinto de mim já se foi. Claro eu moro no fundo do mar e você não acostuma ver com tanta frequência. Mas você precisa de mim. Você sabe que um quarto da vida marinha depende de mim. Eu sou um berçário para o mar. Peixes pequenos dependem de mim, para se alimentar, para se esconderem dos peixes grandes, e adivinha quem come os peixes grandes? Aceitou você. Eu sou uma fábrica de proteína para todo mundo e ainda assim você aumenta a temperatura dos oceanos e agora não posso mais viver aqui com as grandes tempestades e os tsunamis. Quando os tsunamis barrem os oceanos eu sou sua barreira de proteção. Mas você me destrói com bombas e me envenena com poluição. Bom aqui vai uma ideia meio maluca. Pare de me matar!