



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE INGENIERÍA
POSTGRADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

TRABAJO DE GRADO DE MAESTRÍA

**MODELO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA CONTROL DEL ARBOLADO
URBANO POR ORGANIZACIONES ECOLÓGICAS.**

Presentado por:

Salazar Suárez, Emma Corina

Para optar al Título de:

Magíster en Sistemas de Información

Tutora:

Ortiz Sosa, Lourdes Maritza

Caracas, 30 de Junio de 2015

Caracas, 28 de Junio de 2015

Dirección General de los Estudios de Postgrado
Universidad Católica Andrés Bello (UCAB)
Presente.-

Tengo a bien dirigirme a Usted a fin de informarle que he leído y revisado el borrador final del Trabajo de Grado de Maestría titulado **“MODELO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DEL ARBOLADO URBANO POR ORGANIZACIONES ECOLÓGICAS”**, elaborado por la Socióloga Emma Corina Salazar Suárez, titular de la cédula de identidad N° **V-11.926.068**, como parte de los requisitos para optar al Título de Magister en Sistemas de Información.

Considero que la presente investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a evaluación por el distinguido Jurado que tengan a bien designar.

Atentamente,

Lourdes Maritza Ortiz Sosa
CI V- 6.976.288



**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**MODELO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DEL ARBOLADO
URBANO POR ORGANIZACIONES ECOLÓGICAS**

Autora: Emma Corina Salazar Suárez

Tutora: Lourdes Maritza Ortiz Sosa

Fecha: Junio 2015

RESUMEN

Este estudio partió de la consideración de los tipos de control para paliar la merma del arbolado urbano de Caracas, en la aparente falta de un sistema de información que integrara visiones necesarias para la innovación desde el punto de vista del conocimiento entre las organizaciones ecológicas existentes en el municipio Libertador. Para ello, se hizo un trabajo documental, ubicando sistemas en Hispanoamérica y estudios en Venezuela, y actividades de campo, entre ellas, una consulta sobre las variables a considerar para el modelo, bajo la perspectiva de miembros de organizaciones ambientalistas y ecológicas, y de profesionales del área de sistemas de información, bajo la metodología de investigación acción. Se elabora el modelo conceptual, a distintos niveles en consideración, en la revisión de planes, para la aplicación de normas de gestión y auditoría ambiental, al situar indicadores para el control del arbolado y del espacio verde urbano. Se propone un modelo para las organizaciones ecológicas, a varios niveles, en particular para el Grupo Ecológico San Pedro para la implantación, y potenciar el uso del blog.

Palabras claves: Sustentabilidad, Organizaciones Ecológicas, Arboricultura Urbana, Control, Sistemas de Información, Normas ISO, Gestión del Conocimiento, Índice Verde Urbano, Blog.

Línea de Investigación: Ingeniería del Software

Área de Conocimiento: Gestión del Conocimiento

Dedicatoria

A Dios y a mi abuela,
Emma Gregoria Miquilena de Salazar.
A Maura Suárez, Regulo Salazar, Thais Salazar
A mis sobrinos!
A Margaret Sas, Mery León, Cecilia Martínez,
Kathy Di Eugenio y Betsy Vera, a TODOS y VOCIS.
A mis tías y tíos.

A cada mujer que hace que se escuche su voz y respete su acción, que mejora lo que existe;
energía para cada meta...

A Giovanna Merola en su esfuerzo por la arboricultura y al biólogo Jesús Hoyos, a ambos me
faltó tiempo de conocerlos más, ya que cada quien en sus trajines. Gracias.

A los miembros del GESP y vecin@s, a SADARBOL; FTV, UMDG; AELTP; RED ARA
y a todas las organizaciones que cuidan de vegetación, áreas verdes, bosques y el árbol urbano
en Venezuela. A mi Samán, y al Araguaney que florece frente a nuestra ventana en el mes de
Abril.

Emma Corina Salazar Suárez
ecorina@yahoo.com
@ecorina

Agradecimientos

A mi mamá, a papá, y a todos mis familiares.

A las profesoras Lourdes Ortiz, María Esther Remedios, Marianella Carillo, Yrama Capote, Maya Delgado, Gioconda Correa, Ana Salazar, Emma Salazar.

A los profesores Joaquín Bosque, Francisco Calvani, Fernando Fantova, Jesús Salazar, David Delpino, Juan Carlos Carrero, Eduardo Cudisevich.

A Wilfredo Requena, Mirna Ojeda, Alejandra Querecuto, Angel Arvelo, Angel Navarro, Catherine Pacheco, Daniella Delgado, Rafael Gil, Edilia Borges, Gustavo Aguerrevere, Jorge Vásquez, Teresa Arqueares, Luis Enrique, Lérica Navas, Nélica, Nancy Guerra Elizabeth Guerrero, Jesús Zambrano, Aglay Franquis, Harry Jaspe, David Briceño.

A todos los que participaron en la consulta, entrevistas, y contribuyeron con su opinión.

A los compañeros de estudio con los que hice trabajos de equipo en el postgrado y a quienes me dieron una palabra de aliento para que culminara.

A Alberto, Mariana, Antonio, Lucio, Daniel a todos aquellos a quienes presente una que otra propuesta, viable o no viable, y se tomaron el tiempo de leerla, contestarme.

A quien ha sido parte de cada actividad del blog ECORINA por la clasificación de residuos sólidos, rescate de animales y que han ayudado en cada jornada.

A los voluntari@s de todas las causas, para que fortalezcan su misión y visión del futuro, sin dejar de soñar, más estén al pendiente de conseguir su propio lugar en un mundo donde es sospechoso ayudar, sin algo que lo explique. A los libres, nómadas, con criterios propios, que aún sin ser bien vistos, por ello, vulnerables y valiosos. A la comunidad organizada

A los árboles, en el compromiso de plantar 20 para compensar la impresión; porque nos permiten exponer nuestros pensamientos, hechos, han dado su cuerpo para muchos libros, muebles, armarios, cajas, bibliotecas, adornos y puentes.

A todos los vegetales, por su belleza, esfuerzo y energía, a aquellos comestibles y no comestibles!! A toda la vegetación que nos permite RESPIRAR!

Índice

	Pág.
Introducción.....	1
Capítulo I. El problema.....	3
Planteamiento del problema.....	3
Formulación de la investigación.....	6
Objetivos.....	7
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos.....	8
Justificación de la investigación.....	8
Alcance y limitaciones.....	9
Bases legales y éticas.....	9
Aspectos organizacionales.....	10
De las organizaciones no gubernamentales ambientales y ecológicas en el Mundo.....	10
De las organizaciones no gubernamentales ambientales y ecológicas en Venezuela.....	11
Del Grupo Ecológico San Pedro (GESP).....	15
Capítulo II. Marco teórico.....	17
Antecedentes de la investigación.....	18
Elementos teóricos fundamentales que sustentan el proyecto de investigación.....	23
Del Origen del universo. Conocimientos y paradigmas. Precisiones hacia el hacer Ecológico.....	25
De las organizaciones, el control, el liderazgo, y la gerencia.....	33
De los medios, la tecnología, computadores, celulares, las redes sociales y su evolución.....	38
Cambio climático, conferencias y desarrollo sustentable.....	46
La ciudad, Indicadores e Índice Verde Urbano.....	48
Sobre la cultura, la calidad de vida y los modos.....	55
Estrategias, planificación, política, sistema mundial, normas y la gestión ambiental.....	61

Vegetación, plantas, arboles, bosques y los ecosistemas.....	70
Capítulo III. Marco metodológico.....	83
La investigación y sus enfoques.....	83
La investigación acción.....	85
Tipo de investigación	85
Diseño de la investigación.....	87
Fases de la investigación.....	89
Población y muestra.....	92
De las variables.....	93
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	94
Validación del instrumento.....	101
Técnicas de procesamiento.....	104
Análisis de datos.....	104
Esquema metodológico consolidado.....	110
Capítulo IV. Desarrollo e integración de Resultados.....	113
Recabar información sobre los sistemas de información de gestión y geográficos para el registro, control, censo y cuidado de los árboles urbanos, en Venezuela e Hispanoamérica.....	113
Estudio sobre las políticas, normas ambientales venezolanas, y normas correspondientes vigentes sobre ISO 7005, 14001, ISO 9126 y guía EMAS.....	118
Analizar las variables ambientales (técnicas) y organizacionales a considerar para el registro, control y cuidado del arbolado urbano.	126
Consultar las opiniones que tienen diseñadores de programa, expertos y usuarios sobre los sistemas existentes, en cuanto a las características de funcionabilidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad, costos y seguridad del sistema.....	131
Identificar las características del modelo desde el punto de vista de la gestión de conocimiento en las organizaciones ambientales.....	147
Construcción del modelo de sistema de información para el registro, control, censo y cuidado del arbolado urbano para organizaciones ecológicas.....	155

Validación del modelo con un conjunto de profesionales, técnicos, diseñadores, y usuarios de sistemas de información, del movimiento ambiental y ecológico de Caracas.....	158
Capítulo V. Propuestas.....	161
Propuesta Macro: Monitoreo sobre el alcance y cálculo de indicadores.....	161
Propuesta Central: Sistema de organización integrada (SOI) para el cuidado del arbolado urbano.....	173
Formalización de la propuesta a las organizaciones ecológicas.....	185
Propuesta Micro: Propuestas para el GESP.....	189
Propuesta para la evaluación.....	194
Capítulo VI. Conclusiones y recomendaciones.....	199
Glosario.....	207
Referencias.....	209
Anexos.....	223
Apéndices.....	233

Lista de Figuras

Figura	Título	Pág.
1.	Mapa Mental. Modelo de Sistema de información para el registro, control y censo del arbolado urbano	24
2.	Sistema Heliocéntrico. Copérnico, 1540	27
3.	Eficiencia y Eficacia en la Organización, Stepehn y Coulter, 2010	33
4.	Componentes de la Organización, Robbins y Coulter, 2010.	34
5.	Cuadro de Mando Integral adaptado de Jimenez, Urrea y Escobar, 2005	36
6.	Niveles, Areas y Grupos en un Sistema de Información. Laudon y Laudon, 2004	44
7.	La cadena datos-información-conocimiento-sabiduría. Melchor, 2005	45
8.	Interrelaciones entre los Ecosistemas y los Subsistemas de la Nación. Vega, 2005	63
9.	Modelo Estado Presión Impacto Respuesta. Quiroga, 2007	65
10.	El sistema proyecto para SI-IA. Estay, 2012	84
11.	El proyecto de Investigación Acción en Sistemas de Información. Estay 2012	86
12.	Origen de la información según país Hispanoamérica.	88
13.	Distribución de las respuestas obtenidas en el Cuestionario Piloto.	102
14.	Pantalla Google Earth, con visualización de los corredores ecológicos, resaltada en Autocad	110
15.	Representación de la metodología aplicada	111
16.	Inicio de la visión de la situación / sistema	126
17.	Visión como ciclo	126
18.	Procesos tácitos en la organización	129
19.	Procesos expresos en la organización	129
20.	El GESP como un sistema	129
21.	Grado de conocimiento e indicación de variables	132
22.	País de residencia del Consultado	133
23.	Sexo del Consultado	133
24.	Distribución de los Consultados por Grupos de Edad	134
25.	Parroquia donde vive el Consultado	134
26.	Pertenencia a una organización ecológica	135
27.	Características de la Persona u organización ecológica	140
28.	Daños al arbolado urbano.	141
29.	Cuido del arbolado urbano	142
30.	Los usuarios del Sistema	143
31.	Los responsables del sistema	144

Figura	Título	Pág.
32.	Resultados con respecto a la característica Funcionalidad	145
33.	Resultados con respecto a la característica Costo.	146
34.	Resultados con respecto a la característica de Usabilidad.	146
35.	Representación de los años de la Organización y la presencia en Web	153
36.	Pantallas del sistema y resultados de consulta indicadores SIGA	154
37.	Modelo general para acción conjunta de las organizaciones ecológicas	156
38.	Complementaridad a 3 capas, árboles, de gestión y del software	157
39.	Conocimiento sobre las páginas Web que se mencionan	159
40.	Visión de la organización que Aprende con APHV	160
41.	Contraste entre la visión de los hechos como vínculo persona natural y ecosistema, en relación al avance sociotecnológico mediante el celular o móvil inteligente.	164
42.	De la propuesta Ecológica	166
43.	De la Visión Ciudadana a la Visión SocioGubernamental II	167
44.	Modelo de Sistema de Organización Integrada	174
45.	Componentes de SOIArbol	175
46.	Visión idealizada de las capas	178
47.	Diagrama de Normalización de la Organización	178
48.	Modelo SOI a 3 niveles como Sistema de Control de Gestión	179
49.	Modelo SOI en la estructura de datos, tablas a relacionar	179
50.	Borrador del Manual	187
51.	Diagrama del Proceso de consignación solicitud a Alcaldía	188
52.	Modelo de Acción del Grupo Ecológico San Pedro	189
53.	Modelo de Control y Gestión del Grupo Ecológico San Pedro	189
54.	Representación de los flujos de información para el GESP.	190
55.	La Gestión desde el computador y redes sociales	190
56.	Control de Reporte y Gráfico de Consolidado Semestral. Fuente: Elaboración propia 2015. Archivo en Apéndice	191
57.	Blog actual y cambio propuesto	191
58.	Representación de la gestión actual del GESP	192
59.	Representación de los cambios propuestos al GESP.	192
60.	Vista en Google Maps de la Parroquia San Pedro	193
61.	Diseño de base en Access o en su alternativa en Open Office Base	193

.Lista de Tablas

Tabla	Título	Pág.
1.	Diez países principales con mayor pérdida anual bosques, 1990-2000; 2000-2010	4
2.	Dotación de áreas verdes y recreativas por habitante en comparación a otras ciudades de América Latina.	5
3.	FODA de las ONG ambientales.	13
4.	Resumen de los Estudios antecedentes tomados como aporte.	18
5.	De los paradigmas Conductual, Cognitivo y Ecológico distinguidos en estudios sobre la educación básica y universitaria. Referentes de 1920-2010	29
6.	Diferencias entre Página Web y Blog 2014.	41
7.	Tipos de Sistemas de Información, basada en Laudon y Laudon, 1996.	43
8.	Diferencias entre Información y Conocimiento 1996.	45
9.	Resumen de los aspectos contemplados por Planes para Caracas 2012-2021	49
10.	Datos sobre la expansión de Caracas. Antonio De Lisio.	49
11.	Desarrollo no controlados en AMC. Plan Caracas 2020.	50
12.	Población de Caracas, 2014-2021.	50
13.	Condiciones de Vida.	51
14.	Dimensiones e Indicadores ambientales oficiales	51
15.	Indicadores de Sustentabilidad para la Ciudad (Argentina).	52
16.	Distintas definiciones para el Calculo del Indice Verde, según experiencias en algunos países de Hispanoamérica.	54
17.	Pisos Climáticos de Venezuela.	73
18.	Clasificación de los árboles, arbustos y hierbas, según el tamaño.	75
19.	Teoría o Modelo Ecológico de Bronfenbrenner (1990).	82
20.	Búsquedas iniciales según palabras claves.	87
21.	Preguntas de acuerdo a la metodología PHVA de Norma ISO14001:2004.	89
22.	Listado de las organizaciones ambientales que cuidan del árbol urbano	93
23.	Modelo en el Instrumento.	96
24.	Grupos donde se colgó el cuestionario en forma direccionada para responderlo en forma voluntaria.	103
25.	De requisitos, requerimientos y recaudos.	107
26.	Ultima búsqueda sobre el tema, salidas cuantitativas del buscador Google en formato general y académico, 24/05/2015.	113
27.	Búsqueda de Información sobre sistema de información y cuidado de árboles, en Hispanoamérica según niveles (no exhaustivo).	116
28.	Búsqueda de Información sobre sistema de información y cuidado de árboles, en Venezuela, revisados del periodo: 2004-2013 (no exhaustivo).	116
29.	Políticas y Programas con vinculación para el tratamiento del tema ambiental, a partir del Plan de la Patria. Vinculación directa.	119

Tabla	Título	Pág.
30.	Conteo de palabras claves en el Plan de Ambiente 2012-2030.	122
31.	Entrevista a Presidenta del GESP sobre acciones en relación a la Norma ISO14001.	123
32.	Contenidos a considerar por dimensión y variables sobre el modelo.	127
33.	Especificación de funciones en los Estatutos.	128
34.	Matriz de Debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (extracto).	130
35.	Características ambientales, técnicas y organizacionales.	136
36.	Características técnicas a considerar para el diseño del sistema.	137
37.	Características organizacionales considerar para el diseño del sistema (extracto)	139
38.	Twitter, Blogs, páginas y sitios Facebook dedicadas a la Arboricultura o Silvicultura Urbana en Venezuela o Hispanoamérica.	149
39.	Situación de las ONG ambientales y ecológicas, que cuidan del arbolado urbano con respecto a los medios de comunicación e información con los que cuenta.	151
40.	Indicadores de Sustentabilidad a considerar para el cuido del árbol urbano.	171
41.	Aspectos de la Norma ISO14001:2005 a considerar por las organizaciones ecológicas.	171
42.	Respuestas abiertas de la Consulta sobre Características Generales.	180
43.	Características para el registro de los árboles basado en Hoyos.	184
44.	Propuesta para la evaluación.	194

Listado de Siglas

Sigla	Descripción
ACCESS	Nombre simple del sistema gestor o herramienta para el manejo de Base de Datos, Microsoft Access, de software propietario.
ACWR	Asociación civil Wairarepano
AELTP	Asociación civil Agrupación Ecológica La Tierra Primero
AMC	Area Metropolitana de Caracas
AP	Árboles plantados
APH	Arboles por habitantes
APHH	Número de Árboles por cada 100.000 Habitantes
APHV=PDCA	Actuar, Planificar, Hacer, Verificar / del inglés: Plan-do-check-act
APN	Administración Pública Nacional
APPS	Aplicación informática
Arbol_SIG	Sistema de Información Geográfica sobre los Arboles de Daniel Rivas, Colombia
ArcGIS	Nombre del Sistema de Información Geográfica del Instituto de Investigaciones de Sistemas Ambientales / en inglés: Environmental Systems Research Institute
BD	Bases de Datos
BDC	Bomberos del Distrito Capital
BosqueCH	Sistema de Información del Bosque de Chapultepec, México
CAAN	Comisión de Ambiente de la Asamblea Nacional
CACMDC	Comisión de Ambiente del Concejo Municipal del Distrito Capital
CC	Consejo Comunal / Cambio Climático
CENAMB UCV	Centro de Estudios Ambientales de la Universidad Central de Venezuela
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical de Colombia
CNRBV	Constitución de la República Bolivariana de Venezuela
COP	Conferencia de las Partes
CORPOSERVICIOS	Corporación de los Servicios Municipales Libertador
DEA	Dirección Estatal de Ambiente
DF	Defensa Pública
DPPA Capital	Dirección de Protección Ambiental del Distrito Capital
DRAE	Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua
EC	Empresa Certificada
EFPYARE	Empresas Forestales, Paisajismo y Arboricultura Registradas ante Estado
EMAS	Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría / En inglés: EcoManagement and Audit Scheme
EMDIAC	Especímenes Maderables Decomisados, Incautados o Aprehendidos en

Sigla	Descripción
	Caracas
ER	Estado, Respuesta
ERP	Planificación de Recursos Empresariales
ERP/MIS	Sistema de Planificación de Recursos Empresariales / del inglés: enterprise resource planning
FAO	Organización para la Alimentación y Agricultura de las Naciones Unidas / del inglés: Food and Agriculture Organization
FONDONORMA	Asociación civil fondo para la normalización y certificación de la calidad
FTP	Protocolo de Transferencia de Archivos / del inglés: File Transfer Protocol
FTV	Fundación Tierra Viva
FUNCOME	Fundación para la Conservación Metropolitana
Fundación CIARA	Fundación para la Capacitación, innovación agrícola y reforma agraria
GESP	Grupo Ecológico San Pedro
GICAU	Grupo de Investigaciones de Calidad Ambiental Urbana
GIS GRASS	Recursos Geográficos del Sistema de Apoyo al Análisis / en inglés: Geographic Resources Analysis Support System
GNU	Sistema Operativo de Software Libre, Licencia
GPS	Sistema de posicionamiento global / del inglés: Global Positioning System
Green IT	Tecnología verde o ecológica / del inglés: Green IT
GVS=GVI	Índice de Vegetación Verde (relacionado al vigor del cultivo, cantidad de vegetación o biomasa, datos de entrada y factores ambientales, físicos y culturales que afectan a los cultivos).
GvSig	Nombre del Sistema de Información Geográfica de la Generalidad de Valencia
HC	Hoja de Cálculo
HTML	Lenguaje de Marcado de Hipertexto / del inglés: HyperText Markup Language
HTTP	Protocolo de transferencia de hipertexto / del inglés: HyperText Transfer Protocol
IAU	Índice Ambiental Urbanístico (Chile)
IGVSB	Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar
IIE	Instituto de Ingenieros Industriales
INE	Instituto Nacional de Estadística de Venezuela
IPCC	Panel Intergubernamental del Cambio Climático / del inglés: Group Intergovernmental Climate Change
ISO	Organización de estándares internacionales (normalización) / del inglés: International Organization for Standardization

Sigla	Descripción
ISO14001	Normas para la Gestión Medioambiental
ISO9001	Normas para el Sistema de Gestión de la Calidad
ISO9126	Normas para la Calidad del Software
IT	Tecnología informática
IVAA	Índice de Vegetación Ambientalmente Activa (Chile)
IVN	Índice Verde Normalizado (vinculado al cálculo del pasto forrajero, uso agropecuario)
IVU	Índice Verde Urbano
IVU_INEC	Índice Verde Urbano (Ecuador)
IWI	Índice de Enriquecimiento Inclusivo
KM	Gestión del Conocimiento / del inglés: Knowledge Management
LatinGeo	Laboratorio Latinoamericano de Geomática
LOA	Ley Orgánica del Ambiente
LOAP	Ley Orgánica de la Administración Pública
LOPA	Ley Orgánica Penal del Ambiente
LOPPM	Ley Orgánica del Poder Público Municipal
MINAMB	Ministerio del Ambiente
MIS _ SIG	Sistema de Información Gerencial / del inglés: Management Information System
MOSCA_WEB	Modelo Sistémico de Calidad para la Web
MP	Ministerio Público
NAMAS	Número de Árboles Jóvenes Mantenidos por Año
NASPC	Número de Árboles Sembrados en Parques Comunitarios
NTIC's	Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación
OAM	Observatorio Ambiental de Bogotá, Colombia
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo
ONG	Organización No Gubernamental
ONU	Organización Mundial de las Naciones Unidas
OSGeo	Fundación de fuente abierta Geospacial / del inglés: Open Source Geospatial Foundation
OSM	Mapa de Calle Abierto / del inglés: OpenStreetMap
PAC	Páginas Amarillas de la Compañía Anónima de Telefonía de Venezuela
PDUL	Plan de Desarrollo Urbano Local
PEIR	Presión, Estado, Impacto, Respuesta
PEIR	Presión, Estado, Impacto, Respuesta
PER	Presión, Estado, Respuesta
PHVA	Planificar, Hacer, Verificar, Actuar
PICP	Plan de Inversión Comunitario Participativo

Sigla	Descripción
PLAMB	Plan de Ambiente 2012-2030
PP	Plan de la Patria 2013-2019
PROVITA	Asociación Civil para la Protección de la Vida / del latín: en defensa de la vida
QGIS	Último nombre del Sistema de Información Geográfica Cuántica / del inglés: Quantum GIS
QR	Código de respuesta rápida / del inglés: quick response code
RG	Registro de Datos
S/F	Sin fecha
SADARBOL	Sociedad de Amigos del Árbol
SCG	Sistema de Control de Gestión
SDV MPPECOA	Sistema de la Diversidad Venezolana del Ministerio de Ecosocialismo y Aguas
SEG	Sistema Ecológico de Gestión; segundos
SEIA	Sistema de Expertos e Inteligencia Artificial
SG	Sistema de Gestión
SGC	Sistema de Gestión de la Calidad
SGDB	Sistema de Gestión de Bases de Datos
SGEV	Sistema de Gestión de Estilos de Vida
SGI	Sistema de Gestión e Información; Generación Inteligente de Información; Gestión Inteligente
SGMA	Sistema de Gestión Medio Ambiental
SGSRH	Sistema de Gestión de Salud y Recursos Humanos
SGTCI	Sistema de Gestión de Tecnologías, Comunicación e Información
SI	Sistema de Información
SIA	Sistema de Información Ambiental. En otros estudios: Sistema de Información Agrícola
SIAN	Sistema de Información Ambiental Nacional
SIG = GIS	Sistema de Información Geográfica / del inglés: Geographic Information System. En otros estudios SIG: Sistema de Información Gerencial
SIGAU	Sistema de Información Geográfica del Arbolado Urbano (Colombia)
SIGAU_JB	Sistema de Información Geográfico del Arbolado Urbano del Jardín Botánico de Colombia
SII	Sistema de Información Integrada
SIS	Sistemas Inteligentes de Seguridad
Smartphone	Teléfono Inteligente / Uso equivalente del término en inglés.
SOE	Sistema de Organización Ecológico
SOI	Sistema de Organización Integrada
SOIÁrbol	Sistema de Organización Integrada para el cuidado del Árbol

Sigla	Descripción
SRD	Sistema de Registro de Datos
SVCN	Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales
TED	Tecnología, entretenimiento y diseño / del inglés: Technology, Entertainnemt, Design
TIC's	Tecnología de Información y Comunicación
TIG	Tecnología de Información Geográfica
TIG	Tecnologías de Información Geográfica
TwVEN	Ranking y Directorio de Twitter en Venezuela
UBV	Universidad Bolivariana de Venezuela
UC	Universidad de Carabobo
UCAB	Univerisidad Católica de Venezuela
UCV	Universidad Central de Venezuela
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
ULA	Universidad de Los Andes
UMDG	Asociación civil Una Montaña de Gente
UNE	Universidad Nueva Esparta
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UPA	Unidad de Protección Ambiental de la Alcaldía de Caracas
UPEL	Universidad Pedagógica Experimental Libertador
USB	Universidad Simón Bolívar
VIDA	Ver, Investigar, diligenciar y articular. En el mismo sentido: Vivir, interrelacionarse, decidir y Amar
VUA	Grupo de Investigación de Vida Urbana y Ambiente
WEB	Abreviatura de WWW. Espacio en la internet
WWW	Mundo de la Telaraña Ancha o Red informática Mundial / del inglés: World Wide Web

Introducción

En un tiempo signado por la búsqueda de respuestas, acciones, prácticas, modelos para disminuir problemas, en la necesidad de lograr un desarrollo sustentable, encarar al problema del cambio climático, hay que revisar y cambiar razonamientos, multiplicar buenas prácticas, tener criterios para decidir y adaptar modos de acción y de vida. Es necesario retomar elementos tradicionales, y combinarlos con modernos desde la contemporaneidad, en una relación más equilibrada con los elementos que permiten la vida; cuidar el agua, el aire, la tierra y otros seres vivos, entre ellos, los árboles, sirviéndonos de nuestro conocimiento, al usar y revisar la tecnología, más sin engañarnos sobre sus alcances y posibilidades, considerando nuestra cotidianeidad y lo que se puede lograr a futuro, mediante acción mancomunada.

Por tanto, hay que revisar cómo se confía en el Estado y en las instituciones en el velar por el cuidado de cada población y personas, en este caso del arbolado urbano, en avenidas, plazas, paseos en muchos países, siendo que dicha responsabilidad, coexiste con la iniciativa, el apoyo, cuidado y una supervisión del cumplimiento desde el hacer ciudadano, comunitario, popular, a nivel internacional, nacional y en lo local “la necesidad de hacer silvicultura urbana y arboricultura, es un requerimiento en América Latina”(Rivas Torres, 2011, pág. 9), a ser atendida por las personas, las comunidades y la autoridades.

Aunque en Venezuela existen, Organizaciones No Gubernamentales (ONG) dedicadas al tema ambiental(Fundación Tierra Viva, 2012, pág. 3), incluso algunas de mucha trayectoria, son pocas las dedicadas al tema del cuidado del arbolado urbano en forma específica, y aunque se comienzan a vislumbrar otras a nivel informal, en Consejos Comunales, Comités de Conservación, parecen muy incipientes. Además, en Venezuela existen 27 herbarios y centros de investigación del área, universidades, empresas y 335 Alcaldías, donde se tratan temas de poda, tala, riesgo, cambios en las variables urbanas donde hay experiencias, sin embargo, por algunas de las entrevistas sostenidas, se conoció que hay muchos vacíos en la acción interinstitucional y de varias situaciones irregulares con el cuidado de los árboles, en general y no sólo en las ciudades, siendo necesario organizarse aún más para cuidar mejor nuestra vegetación, flora, fauna, agua.

Este estudio se estructura de la siguiente manera:

Capítulo I. El Problema. En este capítulo, se recogen algunos de las evidencias, artículos, declaraciones, fotos y estudios previos que evidencian la problemática para atender el arbolado urbano en Caracas, específicamente en el municipio Libertador. Otros municipios aledaños, que conforman el Área Metropolitana de Caracas (AMC) en lo posible también se consideran dada la experiencia que tienen al respecto.

Capítulo II. Marco Teórico. Se comparte sobre un nivel del estudio alcanzado, el mapa 8 del proyecto, y de los antecedentes que nutren la reflexión, así como conceptos, teorías, aspectos históricos que recogen varios autores desde lo local, a lo nacional y en Hispanoamérica.

Capítulo III. Marco Metodológico. En este capítulo se sintetiza el enfoque de investigación, las acciones llevadas a cabo, la metodología y técnicas consideradas para el estudio.

Capítulo IV. Desarrollo e integración de Resultados. En este capítulo, se da respuesta a los objetivos específicos, comentando las informaciones obtenidas a nivel de la revisión documental y de las acciones más resaltantes llevadas a cabo. En cuanto a las tablas generadas del análisis y la síntesis en la comparación de las normas ISO 14001 y 9126. Se revisa el Plan de la Patria, el plan de Ambiente. Se exponen los resultados de la consulta y se contrastan con los elementos claves para entender dilemas para llevar a cabo el modelo.

Capítulo V. Propuestas. En este capítulo, se resumen o consignan las propuestas a consideración de las organizaciones ecológicas y en particular, se presentan las elaboradas para el Grupo Ecológico San Pedro (GESP) como caso especial de nuestras labores.

Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones. Se comentan los aspectos más resaltantes de este estudio para la proyección de la acción a consideración de las Organizaciones Ecológicas, y se formulan recomendaciones para otras investigaciones.

Se finaliza con el Glosario, Referencias, Anexos y Apéndices. Se adjuntan elementos que sustentan el desarrollo del proyecto, y otros quedan a disposición en el CD adjunto.

Capítulo I

El Problema

En este capítulo, se ubica el contexto donde se plantea este proyecto, en reflexión a la problemática del cambio climático, la deforestación y la poca información pública o con contradicciones en cuanto al control y cuidado de los árboles en la ciudad de Caracas, Venezuela.

Planteamiento del problema

En el mundo actual, con respecto al problema de la aceleración del cambio climático, es imperativo bajar los niveles de deforestación (Rey, 2014), la desertificación, y evitar la pérdida de áreas verdes, en la ciudad, tanto de parques como de áreas naturales, y cumplir con los desafíos de la silvicultura urbana, en los países en desarrollo (Kuchelmeiste, 2000, pág. 49). Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), aunque en los últimos informes hay una pequeña baja en el ritmo de deforestación, en el caso de América Central y América del Sur, eso sin lograrse. De hecho, se resalta que, entre las causas principales de la deforestación está: “la conversión de tierras forestales a la agricultura **y el urbanismo**....(y que en) América del Sur se produjo una disminución de más de medio millón de hectáreas por año entre 1990 y 2010” (FAO, 2011, pág. 18) por lo que sigue siendo después de África, el área a nivel regional, con mayores pérdidas de bosque. En el caso de Venezuela, como se ve en la Figura 1 la nación ocupa el décimo lugar en la lista de deforestación dentro de América Latina desde hace varios años, lo sigue siendo uno de los factores que “posterga el alcance del desarrollo sustentable” (Lozada, 2009, pág. 169).

A este respecto, en contraste, se presentan declaraciones oficiales nacionales, que señalan que como consecuencia de la implementación de programas especiales de recolección de semillas y siembra, si se ha logrado algún cambio en positivo de la situación, que se comenta por las magnitudes que se afirman:

“Venezuela ha logrado reducir 47% su tasa de deforestación en comparación con las cifras que exhibía en la década de 1990, como resultado de las políticas ambientalistas promovidas por

el Gobierno del presidente Hugo Chávez, en particular la Misión Árbol, destacó este sábado el ministro para el Ambiente, Cristóbal Francisco, durante el inicio en todo el país la XIII Jornada Nacional de Recolección de Semillas” (VTV, 2013).

Tabla 1. Diez países principales con mayor pérdida anual bosques, 1990-2000; 2000-2010

País	Cambio anual 1990-2000		País	Cambio anual 2000-2010	
	1 000 ha/año	%		1 000 ha/año	%
Brasil	-2 890	-0,51	Brasil	-2 642	-0,49
Indonesia	-1 914	-1,75	Australia	-562	-0,37
Sudán	-589	-0,80	Indonesia	-498	-0,51
Myanmar	-435	-1,17	Nigeria	-410	-3,67
Nigeria	-410	-2,68	República Unida de Tanzania	-403	-1,13
República Unida de Tanzania	-403	-1,02	Zimbabwe	-327	-1,88
México	-354	-0,52	República Democrática del Congo	-311	-0,20
Zimbabwe	-327	-1,58	Myanmar	-310	-0,93
República Democrática del Congo	-311	-0,20	Bolivia (Estado Plurinacional de)	-290	-0,49
Argentina	-293	-0,88	Venezuela (República Bolivariana de)	-288	-0,60
Total	-7 926	-0,71	Total	-6 040	-0,53

Fuente: FAO, 2010

Estas paradójicas visiones, entre los datos publicados a 2011, y declaraciones en 2013 permiten visualizar lo complejo de acceder a la información pública, como punto de partida, siendo que **la pérdida del área verde, también se presenta en lo urbano**, aunque como se verá con **mayores coincidencias en la visión**. De hecho, casos con relevancia han sido denunciados en varias parroquias de Caracas, en la Avenida Libertador, Fuerzas Armadas y Paseo Vargas (El Universal, 2011), y con posibles pérdidas a la calidad de vida de los habitantes (El Universal, 2013). También se señala, es un hecho que aún no ha sido medido en toda su magnitud, según lo refieren miembros de SADARBOL (Luna, 2011), aunque un estudio presentado en la Trienal de Investigación de la UCV, por Margarita Jardín mostraba en una tabla comparativa con datos de 2003-2007, un déficit considerable de m^2 de zona verde en la ciudad de Caracas, al ubicarlo en $1,5M^2$, en contraste a la que tienen países, como México, que en su Distrito (DF) tiene $7m^2$; en Brasil, Curitiba, presenta un índice de $5m^2$; en Colombia, Bogotá, cuenta con $4,3m^2$ por habitante, y también por debajo de Buenos Aires, capital de Argentina, en cuanto a las áreas verdes y recreativas (Jardín, 2011, pág. 15).

Tabla 2. Dotación de áreas verdes y recreativas por habitante en comparación a otras ciudades de América Latina

Ciudad, País	Superficie	N de Habitantes	m² de zona verde
Distrito Federal, México	7815	19331365	7
Guadalajara, México	2734	4249329	2,5-4,5
Curitiba, Brasil	15417	3595662	5,0-5,2
Bogotá, Colombia	1587	7185887	4,3
Medellín, Colombia	1152	3312165	3,5
Buenos Aires, Argentina	3833	13044800	1,9-4,5
Caracas, Venezuela	2050	3174034	1,5

Fuente: Jardín, 2011

Por otra parte, en un documento vinculado a la propuesta del Plan Estratégico Metropolitano para Caracas a 2020, también se señala que el “índice total de dotación en espacios públicos de escala metropolitana del Área Metropolitana de Caracas, es de 1,15 m²/hab, muy por debajo del estándar mínimo recomendado por la OMS, de 10 m²/hab.” (Alcaldía Metropolitana de Caracas, 2010, pág. 102).

En muchos casos, los vecinos solicitan a las autoridades locales, tanto de la Alcaldía de Caracas, como al Distrito Capital y a la Alcaldía Metropolitana, cumplan su papel, monitoreen y detengan las “malas podas”(Meneses, 2011), y que aumenten en la ciudadanía debidamente el conocimiento sobre la cantidad de árboles, estén pendiente de su debida proporción en cada parroquia y que se controlen las enfermedades como exceso de tiñas que algunos presentan(Vitalis, 2012), y se retomen proyectos o programas de plantación y de mantenimiento , ya que como se reconoce “Caracas requiere de más árboles” (Echevarria, 2010).

Sin embargo, el problema se agravaba, ante la construcción de viviendas, sin consideración debida de las áreas verdes, la densificación de la ciudad y este año, hasta con la ampliación de la autopista Francisco Fajardo, con muy pocos trasplantes de árboles, y sin mayor consideración a que miembros del Grupo Ecológico San Pedro, solicitaron y obtuvieron, una decisión de “Medidas judiciales precautelativas de carácter ambiental urgentes” desde 2010 para proteger la

vegetación de la parroquia, anexo 2. Por tanto, es necesario contribuir al control de la gestión en favor del cuidado del arbolado urbano, ya que lo poco visible se genera desde hace algunos años, en la movilización de diversos esfuerzos ambientales y vecinales (El Universal, 2009) para tratar de frenar se empeore la situación de manera contribuir en esta labor de control y cuidado del arbolado en la ciudad de Caracas.

Formulación de la investigación

Al respecto, se considera pertinente revisar lo que personas que trabajan en el tema pueden aportar, para la distinción de variables, la aplicación de las estrategias y procesos organizacionales que se llevan a cabo, para manejar información relevante, y establecer los aspectos de viabilidad de un sistema que ayude a integrar la información dispersa para el mantenimiento, de los árboles y dar seguimiento a las propuestas y denuncias, que reciben los grupos ambientales, y ecológicos vía telefónica, por correo ya través de las redes sociales, lo cual implica una innovación con respecto a la cantidad, calidad y acceso a flujos de información de años anteriores, ya que se observa va a una tendencia creciente.

En este sentido, valga comentar, que se resalta que hay sistemas existentes fuera de nuestras latitudes, pocos desde la experiencia de grupos voluntarios o civiles, ni de la gestión del conocimiento que esto pudiera implicar, dentro de las organizaciones, y que si se vislumbra como deseable para las organizaciones ambientales y ecológicas; aunque muchos usuarios, empresarios y administradores, desde finales de los años 90 están conscientes que debería compartirse más información de las organizaciones, aunque en la realidad, ese factor es delicado de manejar y hasta se establece que aún es poco considerado (Alòs-Moner, 2012).

De hecho, es una de las conclusiones del II Congreso Internacional de Desarrollo Organizacional donde se reflexionó sobre los desafíos del área, se afirmó:

“Teniendo como foco y protagonista a la persona, se busca la transformación social, a partir de métodos que promuevan el conocimiento compartido y que utilicen como estrategia las comunidades de práctica profesional intra e interinstitucionales. Subyace a todo el planteamiento el promover y gestionar el conocimiento colectivo de tal manera que, además de servir al

desarrollo personal/profesional de las personas, contribuya a la promoción de innovaciones institucionales y, por ende, al fortalecimiento de la cultura de innovación” (RAGE, 2012, pág. 2)

Por ello, se procedió a revisar, recabar información de las experiencias y estudios existentes, sin intervenir las actividades de los grupos más buscando que es importante replicar para nuestra ciudad, al precisar: ¿Cuántas experiencias existen al respecto en Hispanoamérica? ¿Cuáles son los criterios que deben incluirse para un buen sistema de información en apoyo a la gestión ambiental de calidad? ¿Qué tipo de variables medioambientales, técnicas u, organizacionales se consideran necesarias para el registro, gestión o control, censo del arbolado urbano? ¿Cómo se ha llegado a determinar los niveles de acceso, y responsabilidades, en cuanto a los creadores, programadores, administradores, usuarios y las formas de control de los cambios en las transacciones u operaciones dentro de estos sistemas? ¿Cuáles serían las características del sistema desde el punto de vista de la gestión de conocimiento y de la enseñanza-aprendizaje? ¿Se puede construir un modelo que consolide las características normativas y prácticas para el registro y control del arbolado urbano en Caracas? ¿Qué grado de aceptación tienen los ambientalistas y otros posibles usuarios de estos sistemas en nuestro contexto?

En el caso de Caracas, se trató de proponer un modelo de sistema de información en favor de la ciudadanía, del pueblo, la comunidad, en lo local, que contribuya al cuidado de los árboles, y por supuesto, hacia la pertinencia de un sistema factible, en cuanto a verificar posibilidad de su uso y mantenimiento, desde el acceso al hardware y software disponible, y en las oportunidades del uso de las redes sociales, el blog, considerando ventajas o desventajas, a la luz de las normas ambientales y de calidad, evidenciando el uso del conocimiento implícito o explícito, dentro de la organización ecológica en la preservación del arbolado urbano para contribuir a la resolución o mejora, contención del problema. Por ello, se buscó:

Objetivos

Objetivo General

Proponer un modelo de sistema de información de registro, control y cuidado del arbolado urbano para organizaciones ecológicas, basado en la normalización de procesos, mediante gestión

de conocimiento, uso de teléfono, mensajes de texto, blog, redes sociales y considerando aspectos de utilidad, satisfacción del usuario y calidad.

Objetivos Específicos

- Recabar información sobre los sistemas de información de gestión y geográficos para el registro, control, censo y cuidado de los árboles urbanos, principalmente en Venezuela e Hispanoamérica.

- Estudiar las políticas, normas ambientales venezolanas y normas correspondientes vigentes ISO14001, ISO9126 y guía EMAS.

- Analizar las variables ambientales y organizacionales a considerar para el registro, control, y cuidado del arbolado urbano.

- Consultar las opiniones que tienen diseñadores de programa, expertos y usuarios sobre los sistemas existentes, en cuanto a las características de funcionabilidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad, costos y seguridad.

- Identificar las características del modelo desde el punto de vista de la gestión de conocimiento en las organizaciones ambientales.

- Construir el modelo de sistema de información para el registro, control y censo del arbolado urbano.

- Validar el modelo con un conjunto de técnicos, profesionales, diseñadores, y usuarios de sistemas de información y del movimiento ambiental, ecológico de Caracas.

Justificación de la Investigación

Esta labor es importante como nicho de investigación integral de un problema actual científico, social y técnico, que trasciende voluntades individuales, y que requiere del concurso de varias organizaciones e instituciones, en cuidado de los árboles y de la calidad del aire.

También busca consolidar una experiencia, dentro de un contexto de labor voluntaria de 6 años, en algunas actividades eventuales, a nivel local, y pensando en lo nacional, con distintas experiencias, con la Asociación Civil La Tierra Primero (AELTP), el Grupo Ecológico San Pedro (GESP); con la Sociedad de Amigos del Árbol (SADARBOL), con miembros de la USB

del vivero y guardia forestal, la Asociación Civil WariaRepano (ACWR) y con la Asociación Civil Una Montaña de Gente (UMDG) lo que lleva a reconocer esta problemática.

Alcance y limitaciones

Este Trabajo de Grado de Maestría, tuvo como alcance considerar los aspectos del área de sistemas de información, en las materias de gestión del conocimiento, ambiente, de funciones, procesos e información, aplicando criterios para ver el estado de organización, medir y fomentar la planificación organizacional, y la elaboración de algunas opciones, para una organización en específico, el Grupo Ecológico San Pedro (GESP).

Tuvo como limitaciones, varias dificultades para cumplir el cronograma previsto, tales como: mudanza de la parroquia, contrato laboral en otra área, dificultades para levantar otras entrevistas y en el acceso a otras investigaciones, de las que se manejaron fue reseñas, y en varios casos, sin acceder a bases, archivos, obteniéndose información desde material al público.

Bases legales y éticas

Como base legal, se partió de la Exposición de Motivos, de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, que señala entre sus fines “promover en nuestra sociedad, la protección del equilibrio ecológico y de los bienes jurídicos ambientales como patrimonio común e irrenunciable de la humanidad” (República de Venezuela, 2000, pág. 1). Además en el texto constitucional se desarrollan con la amplitud necesaria, los derechos y deberes ambientales de cada generación, a través de los artículos 127, 128 y 129, reconociendo el derecho a un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado, siendo que al estudiar cada área, esto se vincula con otras leyes, planes y normas, que se especifican en el Apéndice 1.

Quedan explícitos, que hay peligros de intereses de quienes desean conocer del arbolado, con fines comerciales, distinto a la acción de investigadores o que cuidan de ellos, por lo cual algunos aspectos claves y otras limitaciones de decisiones, supone tomar este material como apoyo porque quedan revisar aspectos necesarios para la programación, que sólo quedan

esbozados más la implantación o una decisión de desarrollo sería de conseguir financiamiento propio, como proyecto de alguna organización o entre varias. Por otra parte, se expone que hay la necesidad e importancia de la sensibilización y la masificación del conocimiento, que se logren cambios, en una ciudadanía más preparada y consciente de la importancia de sus árboles, tanto en lo urbano como en lo rural, en todo nuestro territorio.

Aspectos organizacionales

A continuación, daremos descripción del **contexto organizacional** para llevar a cabo el estudio, desde algunas referencias claves de la historia del surgimiento de las organizaciones ecológicas en el Mundo, en Venezuela, y en Caracas, del Grupo Ecológico San Pedro.

De las organizaciones no gubernamentales ambientales y ecológicas en el Mundo

Las organizaciones no gubernamentales han existido desde antes del siglo XIX, varias velando por la vida de animales, plantas, ejemplo, la Sociedad Conservacionista AUDUBON actuando desde 1898 y fundada en 1905 (Audubon, 2015). En cuanto al reconocimiento formal por las Naciones Unidas, se da en 1945, cuando sustituye a la Sociedad de las Naciones.

Fueron definidas en 1950 como "organizaciones cuya constitución no sea consecuencia de un tratado internacional" (Nodo 50, 2001), en un momento de una visión histórica, que permitía entrever un cambio generacional e ideológico, dirían alguno de “sistema”, y luego de casi 70 años de manejo de la obsolescencia programada en las distintas lógicas, un proceso de 4 generaciones, sin muchos cambios:

“La primera conferencia sobre el medio ambiente de Naciones Unidas, que se celebró en Estocolmo en 1972, destacó que la contaminación no conoce fronteras. Veinte años más tarde, en la Cumbre de la Tierra celebrado en Río de Janeiro, el acento se puso en la conexión entre el medio ambiente y el desarrollo. La Cumbre de Johannesburgo del año pasado enfatizó el concepto de desarrollo sostenible, en especial se destacó la necesidad de un nuevo modelo de desarrollo en nuestro mundo globalizado. También se llamó la

atención sobre las responsabilidades sociales y medioambientales del mundo empresarial” (ECODES, pág. 1) .

En el caso de América Latina, el surgimiento de las ONGs´, se acentúa en la década de los sesenta y setenta; coincide con diferentes movimientos sociales y nuevas formas de acción colectiva como alternativa al cierre de los tradicionales canales institucionales de expresión de demandas sociales por la instauración de dictaduras militares (Ortiz, 2005).

De las organizaciones no gubernamentales ambientales y ecológicas en Venezuela

La fundación de la primera organización no gubernamental ambientalista, de manera incipiente, y entendiendo que hubo acciones que algunos consideran precursoras fu en XVIII y XIX con los trabajos de Humboldt, Bompland, José María Vargas, Simón Rodríguez, Fermín Toro, y hasta acciones políticas a favor del cuidado de la naturaleza citando a Simón Bolívar(Mier, 2014), a través de 13 decretos, incluso varios de ellos en Ecuador y Perú (Bolinaga, 2014), sin embargo, fue **Adolfo Ernst** (1832-1899) “Profesor universitario, fundador de la escuela positivista venezolana” (Wagner, 2014), naturalista alemán, zoólogo y botánico, arribado al país en 1861, quien funda en Caracas, en mayo de 1867, la “**Sociedad de Física y Ciencias Naturales**”. Esta fue una iniciativa fundada de manera privada, como la mayoría de las sociedades científicas en Europa, y que: “....no fue formalmente reconocida por el Estado, ni gozó de privilegios especiales” (Texera, 1995, pág. 657)

La obra con respecto al cuidado de las plantas, sería retomada años después con Henry Pittier (1857-1950) quien ocupó los cargos de Director del Museo Comercial, donde funda originalmente el Herbario en el Ministerio de Relaciones Interiores, y posteriormente se encarga del Observatorio Cajigal e instaura en la UCV, el Estudio de las Ciencias Naturales:

“en ocho años logró aumentar en más de 2 mil el número de especies conocidas, y a su muerte, en 1950, en el Herbario Nacional –creado por él mismo– las especies conocidas

sobrepasaban las 15 mil”... (Reflexiona) sobre los peligros que supone la deforestación”, en particular para la producción mundial del agua¹.

De ese esfuerzo humano, surge la **Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales (SVCN)**, el 29 de octubre de 1929, por el Dr. Henri Pittier, Luis Razetti, Alfredo Jahn, Eduardo Röhl y otros venezolanos, que logran el reconocimiento legal a su esfuerzo pionero en la organización formal en pro del estudio y cuidado del ambiente (SVCN, 2010).

En 1940, se da la creación de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, por Pablo Mandazen Soto, más conocido como el Hermano Ginés. También desde esta Sociedad, se desprende, pocos años después, la creación de la Fundación de Ciencias Naturales La Salle. En 1947, nace la Escuela de Geografía, de la UCV, en 1949 la Fundación Phelps (Newton, 2012), y en 1955 nace Fe y Alegría (Castro, 2014). Aunque por unos años, las ONG tuvieron una acción acotada, a partir de los años 60, en el contexto del auge, en 1958 comenzó a crecer el tercer sector y en los 80 aún más“.... posterior agotamiento de los mecanismos de representatividad política del modelo rentista petrolero -caracterizado por el predominio de relaciones clientelares- que obstaculizaron las tendencias asociativas de la sociedad (Ortiz, 2005).

Tomando algunos datos de 2010, según el Índice Civicus de Sinergia basados en datos de CISOR, donde se reporta la existencia de unas 2.000 ONG se entiende que las ONG ambientales venezolanas, representan como un 17% (Sinergia & Civicus, 2010). A 2015, han desarrollado experiencias, historias y se han planteado retos, entre ellos unirse, en la conciencia de su acción por el ambiente, ya que:

“El trabajo de muchas ONG ambientales venezolanas está directa o indirectamente vinculado a aspectos de conservación de parques nacionales y otras áreas protegidas. Además, estas organizaciones han sido promotoras de la creación de los Parques Nacionales Archipiélago Los Roques, Turuepano y Dinira, el Santuario Fauna Silvestre Cuevas de Paraguaná, el Refugio de Fauna Silvestre Isla de Aves. Adicionalmente, por la

¹Bajo la opinión de Otto Huber, botánico italiano_alemán, hay que igualmente cuidar a los tepuis de Venezuela, en cuanto a sus turbas que en la cima tienen efectos sobre la producción del agua, comentario en el marco de su ponencia en el XXI Congreso de Botánica, Caracas 2015.

gestión de varias ONG se impulsó la incorporación como sitios Ramsar a los Olivitos, los Roques, la Laguna de Tacarigua y la de La Restinga, así como la declaración del Monumento Natural de los Tepuyes.

En la última década, muchas ONG ambientales han desarrollado programas y proyectos bajo los lineamientos del desarrollo sustentable, por lo que su acción se enfoca en promover una mejora calidad de vida. En dichas iniciativas la educación ambiental y la participación comunitaria han sido herramientas fundamentales para la acción. Organizaciones como Bioparques, Acoana, Fundación Tierra Viva, Vitalis, la Sociedad Ecológica Conservacionista de Aragua, FUDENA, Fundación La Tortuga, Provita, FUDECI, Fundación Aguaclara y el Programa Andes Tropicales, entre otros, son ejemplos de este tipo de organización” (Fundación Tierra Viva, 2012)

Para 2006, Bioparques hizo un estudio de las Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, que resumía la situación como:

Tabla 3. FODA de las ONG ambientales

Factores internos (controlables)	Factores externos (no controlables)
Fortalezas •Capacidad técnica •Compromiso del equipo de trabajo •Flexibilidad administrativa-gerencial	Oportunidades •Sociedad adoptó lenguaje ambiental •Contexto legislativo nacional e internacional •Diversidad de actores que participan en el tema ambiental •Venezuela país de gran diversidad natural y cultural
Debilidades •Carencia de visión estratégica •Presupuestos y personal insuficientes •Poca cooperación entre instituciones	Amenazas •Desconfianza mutua entre ONG y gobierno •Desconocimiento de los temas ambientales y su vinculación con otros temas •Reducción de los fondos de cooperación a nivel mundial •Anteproyecto de Ley de Cooperación Internacional

Fuente: Salas, 2006

También de los estudios de la Fundación Tierra Viva, el proyecto Redes Ambientales y la elaboración del Directorio de Organizaciones No gubernamentales ambientales de Venezuela, a 2012 se conoce, que:

“... en 2010 se editó por primera vez para el proyecto, el Directorio de ONG Ambientales de Venezuela, el cual registró 131 organizaciones y caracterizó al sector a partir de la respuesta de 61 organizaciones. Este directorio fue distribuido a potenciales financistas y redes, en Venezuela y en el exterior, representantes del gobierno nacional (Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y la Tecnología), la Asamblea Nacional, embajadas y organismos de cooperación, así como empresas y medios de comunicación. Adicionalmente se puso a la disponibilidad del público a través del Portal de Desarrollo Sustentable (www.desarrollosustentable.com.ve).

....

En ésta nueva edición se registran 152 organizaciones, y se presenta información detallada de 76, que equivale, respectivamente, a un 16% y 24% más que en el directorio de 2010”.

Por otra parte, se ubicaron estudios que indican, según la magnitud y experiencia de las organizaciones en el área del ambiente como PROVITA, la Fundación La Salle, que si tienen varios estudios e informes donde respaldan o llevan a cabo parte de los estudios, mediante Tecnologías de Información Geográfica (TIG) y de SIG, y otros sistemas de gestión con medición de la incidencia en lo local, integrando los datos provenientes de GPS o teledetección, ya que ello permite la: “... recopilación de la información y ofrecen la posibilidad de georreferenciar datos de lo más diversos; pero también permiten utilizar la información en el contexto de la planificación y la toma de decisiones, del que también participan este tipo de organizaciones” (Rodriguez & Bosque, 2009).

Sin embargo, centrándonos en las características de las organizaciones ambientales, de las cuales nos interesa conocer en específico, sobre quienes cuidan del arbolado urbano, al contrario, y a diferencia, si bien usan las TIC's, hasta ahora poco usan los elementos de georeferenciación o de control de gestión en sus actividades en sistemas o poco apoyados en forma organizadas, sino más bien, en forma básica, principalmente por el blog o facebook, en forma de fotos o de anécdotas, muchas veces sin vincularlo con publicaciones académicas, periódicas o informativas.

Del Grupo Ecológico San Pedro (GESP)

El Grupo Ecológico San Pedro, GESP, es una Asociación Civil, registrada en 2010, que se concibe para: “DETENER, DENUNCIAR Y PREVENIR LA TALA INDISCRIMINADA DE LOS ÁRBOLES DE LA PARROQUIA SAN PEDRO DE CARACAS, ALPROMOVER Y GESTIONAR INICIATIVAS QUE SUPEREN Y FRENEN ESTE ECOCIDIO” (GESP, 2007).

Como explica una de las fundadoras del GESP, y Presidenta a cargo, la Profesora Yrama Capote en entrevista, esta acción surge primero por una inquietud personal y luego con la gravedad de los hechos, cuando encuentra la simpatía y eco en varias vecinas y vecinos. Por ello, se hizo una labor para en primer lugar, para defender a "las plantas", los "chaguaramos", hasta a cuidar y mantener los "árboles emblemáticos" y más autóctonos de la zona, como la Ceiba, el Apamate, Los Jabillos, el Samán, Los Pílon, El Caro-Caro, El Pata de Vaca, Los Melaleucos, el Tulipán Africano, el Caobo, el Flamboyand como los grandes oxigenadores, refrescadores y casa de muchos pájaros.

Luego, surgieron todos los otros aspectos, de las irregularidades de las que se percataron en las podas y el aumento de las talas, y el “ir acudiendo sistemáticamente, a buscar la debida respuesta con los Bomberos, la Junta Parroquial, la Guardia Nacional, fue lo que finalmente les llevó a ir a la Fiscalía de Ambiente, luego de recibir durante 2007-2008, alrededor de más de 500 denuncias” (Capote, 2012), de situaciones irregulares, que llevó a realizar un expediente muy voluminoso, cuyo resultado fue, por medio de unas sensibles y comprometidas fiscales de ambiente, obtener estas medidas en defensa de los árboles y del ambiente.

MISIÓN: Concientizar y sensibilizar a las personas sobre los daños ecológicos generados contra la vegetación a fin de propiciar un cambio de actitud que permita la participación colectiva y solidaria en la resolución del problema y en la búsqueda de una mejor calidad de vida.

VISIÓN: El trabajo que ha realizado el Grupo Ecológico San Pedro se ubica en la parroquia San Pedro. Las actividades propias de la organización implican la comunicación directa con la red de vecinos del ámbito también el contacto con las instituciones del Estado que se

relacionan con la vegetación. Participa y mantiene contacto en diversas redes ambientalistas de Caracas y el Estado Miranda. Promueven como valores: “PROTECCION-VIGILANCIA-DENUNCIA-DIVULGACION-CONCIENTIZACION-REPRODUCCION” de los árboles. Por ello, tienen como objetivos:

1- Proteger la naturaleza del sector en lo relacionado con las agresiones ambientales y humanas, de manera de preservar los corredores y espacios vegetales.

2- Vigilar a través de redes sociales, institucionales, sociedad organizada, empresa privada o individualidades, todos los espacios vegetales de la parroquia.

3- Denunciar y diligenciar ante las Instituciones del Estado pertinentes, las agresiones y deterioro de los espacios vegetales para evitar la pérdida de paisajes, parques y especies individuales.

4- Difundir en toda la parroquia el mensaje conservacionista, la importancia de la vegetación para la fauna, y el vínculo indisoluble: humano-vegetación, como elemento fundamental de mejor calidad de vida para la ciudadanía.

5- Concientizar a la ciudadanía de la suprema importancia del amor por la naturaleza, de la protección, cuidado, mantenimiento, reproducción de la vegetación y el ecosistema en general.

6- Reproducir y plantar especies vegetales adecuadas a los espacios existentes en la parroquia.

En marzo 2014, el GESP logró formalizar e espacio para llevar un vivero, por parte del Concejo Municipal Libertador, de manera más estable. Se ubica en el Parque Jardín de San Pedro, al lado de la sede del Concejo Municipal de San Pedro, ubicado en Santa Mónica, entre el Consultorio de Barrio Adentro y el CDI en la Av. Francisco Pimentel.

Cuentan con 6 miembros principales, otros 10 profesionales voluntarios y aproximadamente 20 voluntarios. Tiene presencia en Facebook como Grupo Ecológico San Pedro contando con 718 participantes; en el Twitter, a través de @gesanpedro con 179 seguidores y su blog www.grupoecologicosanpedro.blogspot.com cuenta con 5.397 visitas a Mayo 2015.

Capítulo II

Marco Teórico

Se parte del mapa mental, de este proyecto de investigación e introduce, en los antecedentes, que llevaron a la consideración de varios conceptos, bases teóricas y modelos teniendo como temas el entendimiento de las Ciencias, los Paradigmas, desde lo conductual, lo cognoscitivo, las paradojas en el cambio y hacia la consolidación del paradigma ecológico, y las opciones desde la visión de soluciones, posibilidades y tecnología disponible, en una reflexión desde el primer Sistema, el Heliocéntrico.

Además, se presentan distintos abordajes sobre las organizaciones, el liderazgo, las funciones, su proceso de madurez y los modelos a considerar, entendiendo que hay distintos elementos para nutrir el sistema de información, desde el punto de vista sociotécnico (Laudon & Laudon, 1996, pág. 23).

Por otra parte, se vincula esta realidad, con el desarrollo paulatino de los medios, la tecnología y el desarrollo de distintos sistemas de información, de la consideración del uso masivo de blogs, redes sociales y mecanismos como las Apps, para obtener información en contraste con la tecnología Green IT incipiente; se mencionan aspectos sobre la normalización, también llamada estandarización (ISO) como forma de obtener una vista de la calidad y de la importancia del desarrollo de los Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA). A nivel internacional, sobre el cambio climático, se revisa información, resultados de cumbres, conferencias de las partes y sobre el uso de indicadores en estudios en lo urbano que deben llevar a la visión de la ciudad sustentable. Todo ello se debe incluir en el modelo para el cuidado de la vegetación, en contraste con las fallas en tiempos, los vacíos en la información, en el caso de las posibilidades existentes en Caracas, para el cuidado de las áreas verdes, que deben considerar las organizaciones ecológicas. De ahí la importancia de revisar los criterios para cuidar y preservar espacios suficientes para la existencia de la vegetación, el cuidado de arbustos, palmas y árboles, en distintas áreas como criterios e insumos de las variables necesarias de trabajar, y con respecto a los indicadores a generar, como decisión de las organizaciones que cuidan del arbolado urbano dentro de varias posibilidades que se consideran necesarias.

Antecedentes

Bajo la revisión documental, encontramos que existen estudios, artículos, sistemas que ofrecen elementos a considerar desde diferentes perspectivas y áreas visualizables desde el mapa mental u otros, pensando en un modelo de sistema de información que cuide la vegetación, empezando específicamente por el cuidado del arbolado urbano. Se señalan los últimos hallados o revisados a este respecto:

Tabla 4 Estudios antecedentes tomados como aporte

Año	Nombre del Estudio	Aportes para este estudio	Tipo de Fuente: Autores
2015	Sistema de Información Geográfico del Sistema Vegetal Urbano del municipio Chacao, Caracas	Visión para revisar el estudio desde el enfoque en la vegetación. Plataforma en ArcGis. En construcción, sin detalles de acceso. Se calcula en 4,3 árboles por habitantes el indicador del verde urbano en Chacao.	Presentación_ Foro: Instituto Autónomo Municipal de Ambiente. Presidente: Alejandro Martínez Dirección de Ambiente y Áreas Verdes. Dr. Antonio De Lisio, Planificación Ambiental y Prof. Marisol Aguilera, Raul Pineda, biólogo, Yonan Serafín en las bases de datos, más otros profesionales de ingeniería, técnicos y personal de campo (De Lisio & Martínez, 2015).
2014	Tecnologías de información que contribuyen con las prácticas de Green IT	Green IT o la tecnología de la información verde es una nueva disciplina para hacer frente a la preocupación de la sostenibilidad. El patrón de crecimiento económico actual, intensivo en el empleo de recursos energéticos, conlleva un irreversible daño medioambiental. Al mismo tiempo, la población y las economías de los países en desarrollo continúan creciendo, incrementando las tasas globales de producción y consumo. Estos	Edgar Valdés Castro, Ingeniero Informático. MSc en Administración de Empresas (Universidad del Valle), Máster en Sociedad de la Información y Conocimiento (Universidad Uberta de Catalunya). Universidad Santiago de Cali y director del Grupo de Investigación SIECO, Conferencista en Gobierno de TI y Auditoria Informática. Colombia. (Valdés Castro, 2014, pág. 12)

Año	Nombre del Estudio	Aportes para este estudio	Tipo de Fuente: Autores
		retos hacen necesario el desarrollo de nuevos modelos de producción, de consumo y de vida, y en ellos, las TIC juegan un papel esencial.	
2014	ONG's Ambientales de Venezuela Nuestro balance 2014	El estado de la situación ambiental no es bueno. En cuanto a vegetación, los parques nacionales y otras áreas protegidas están amenazados por minería ilegal (que ya se asoma frente al Salto Ángel, emblema de Canaima y de nuestro país), invasiones y deforestaciones, a la par de una debilidad institucional del Instituto Nacional de Parques. “...hay menosprecio hacia el ciudadano preocupado por el ambiente y sus opiniones (que) también se ha evidenciado en el accionar del Ministerio de Transporte Terrestre que ha trabajado para los vehículos en detrimento de los peatones y los árboles, particularmente en la ciudad de Caracas”. Se está ante una indefinición con respecto a cómo tratar el tema del Cambio Climático”.	Por MSc Gerencia Ambiental, Alejandro Luy. Gerente Tierra Viva. Biólogo. UCV. Caracas, Venezuela. (Luy, Ong ambientales de Venezuela, 2014)
2012	Estudio de la arboricultura urbana perteneciente a la parroquia San Pedro, Municipio Libertador (Distrito Capital), Caracas.	Se afirma se censaron 4578 individuos arbóreos. Distribuidos en 42 familias, 80 géneros y 101 especies de plantas. Aunque se señala hay georeferenciación, sin acceder a	Dr. Aníbal Castillo, Centro de Botánica Tropical del Instituto de Biología Experimental (IBE) de la Universidad Central de Venezuela (UCV), y Mylene Gutiérrez, Coordinadora del SIG, Centro de Estudios Ambientales (CENAMB) de

Año	Nombre del Estudio	Aportes para este estudio	Tipo de Fuente: Autores
		los detalles técnicos de la representación o del SIG que contienen la información.	la UCV, en el marco de un estudio, a varios años del arbolado urbano que abarcará 10 parroquias de Caracas, Venezuela. Aún en ejecución. Caracas, Municipio Libertador, Venezuela. (Solo referencia)
2012	Modelo de Calidad de Producto para la evaluación de aplicaciones Web 2.0 que apoyan la gestión de conocimiento	La Web 2.0 entra en juego para posibilitar el desarrollo de plataformas para generar, compartir y refinar información proporcionando un medio para automatizar los procesos de Gestión del Conocimiento. El foco no es capturar el conocimiento en sí mismo sino más bien las prácticas y los resultados de los trabajadores del conocimiento. A través de este enfoque el conocimiento es capturado a medida que se crea sin requerir trabajo adicional, por ello, en la medida que mas personas buscan y usan el conocimiento, y lo refinan mediante comentarios, enlaces, el conocimiento adquiere mayor valor	Lic. Mayerlin Hernández, Trabajo de Maestría Sistemas de Información UCAB, Caracas. (Hernández M. , Biblioteca UCAB, 2012, pág. 4)”
2012	Diagnóstico de las Áreas Verdes del perímetro urbano de la Ciudad de Loja, Ecuador	Se elaboró un inventario de las principales áreas verdes urbanas de la ciudad de Loja, seguido de un análisis del mantenimiento y administración de estas áreas, y finalmente, se elaboró una propuesta de manejo. En general las áreas verdes de Loja se encuentran en un estado regular,	Autora: Tello, Verónica para graduarse como Ingeniera Ambiental. Loja, Ecuador.(Tello, 2012)

Año	Nombre del Estudio	Aportes para este estudio	Tipo de Fuente: Autores
		lo cual indica una gestión pobre por parte de las autoridades. Los problemas más comunes fueron, ramas quebradas, plantas marchitas, raíces descubiertas, interferencia de los árboles con las redes de cableado aéreo e interferencia con la señalización especialmente semáforos”	
2012	Diseño de un modelo de evaluación para la comparación del software libre GVSIG VS., software propietario ARCGIS empleando indicadores	El proceso de evaluación de software permite justificar técnicamente en que tecnología invertir acorde con las políticas del Estado, los indicadores y métricas seleccionadas van a depender de los objetivos y necesidades de los usuarios, lo cual proporcionara información importante para controlar recursos económicos	María Vilca, Oswaldo Padilla y Pablo Pérez. Para optar al título de de la Carrera de Ingeniería Geográfica y del Medio Ambiente. Universidad Politécnica del Ejército de Sangolqui, Ecuador.(Vilca & Pérez, 2011)
2011	El Espacio Público en la parroquia San Pedro. Visiones y actuaciones desde la red Comunidad-Universidad	Para 2004, según lo que recoge este equipo de trabajo, muchos vecinos sin conciencia de la importancia de los árboles, ya que apenas es mencionada la problemática en la mesa socioambiental.	Profesores y estudiantes de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UCV, Caracas. (UCV, Red Comunidad-Universidad, 2011)
2009	Transversalidad y educación global “Aproximación Teórica a la formación de la conciencia ambiental del venezolano”	En atención a lo planteado, se presenta la sinapsis teórica sustentada en 5 dimensiones: 1. El hombre: ser ecológico: mundo interior y exterior. 2. La Familia: formación de valores éticos y estéticos. La Educación: formación del ser, hacer, conocer y convivir. 4. La	Msc. María Luisa Trestini. Tesis para obtener el Doctorado en Educación. Universidad de Carabobo, Venezuela.(Trestini, 2009)

Año	Nombre del Estudio	Aportes para este estudio	Tipo de Fuente: Autores
		sociedad-comunidad: formación de una conciencia local y 5. La Comunidad Planetaria: a través de la identidad planetaria se consolide la conciencia terrenal y global	
2006	El discurso del desarrollo sustentable en América Latina.	Existe un corpus teórico homogéneo, inacabado que parece tener visos de anclaje sociopolítico orientados a la generación de estrategias que, de ser incorporadas, no sólo desde el punto de vista normativo a la agenda pública, pueden llegar a producir resultados de alto impacto en el actual proceso histórico que se encuentra sometido a los efectos de la globalización”.	Isabel Rodríguez y Héctor Govea Socióloga. Profesora Titular. Investigadora del Centro de Estudios de la Empresa; Sociólogo. Magíster en Gerencia Pública. Escuela de Administración y Contaduría Pública de la Universidad del Zulia (LUZ)-Venezuela.

Este conjunto de estudios, nos llevan a considerar aspectos diferentes en cuanto a los sistemas y tipos de software, dentro de las tendencias y las aplicaciones posibles en un uso a considerar para el estudio de la vegetación, la arboricultura y el diagnóstico de las áreas verdes en lo urbano; de las tecnologías que se han creado para coadyuvar a la sostenibilidad y la sustentabilidad en el funcionamiento de equipos o de software y la conciencia sobre el uso o de sistemas informáticos, y en la importancia de considerar modelos de calidad para la gestión del conocimiento en la Web 2.0 e inclusive en la creciente Web 3.0 y de la importancia de abordar desde la transversalidad otras dimensiones en la interpretación o creación de los criterios que definen lo ecológico, que en todo caso, se abordaron como grandes temas.

Elementos teóricos fundamentales que sustentan el proyecto de investigación.

Para iniciar la aproximación teórica, se comparte la figura 1, que corresponde al Mapa mental de esta investigación, que permite entender a primera vista, como se visualizó finalmente resolver el problema, en red, porque incorpora la tendencia en las que estamos inmersos, la opinión de los consultados y la validación realizada.

El mapa mental es una técnica y una herramienta para apoyar el desarrollo de la creatividad y el aprendizaje, usada en variadas investigaciones (Perera, 2010, pág. 26), en su vinculación con las metodologías de sistemas blandos y de aspectos cualitativos “...hacia una visión de sistemas y de redes donde se comprenda responsablemente, que, lo que uno hace afecta al otro y al ambiente” (Rodríguez & Govea, 2006).

La verdad se hicieron varios mapas hasta llegar al que se presenta, porque su desarrollo poco a poco determinará el engranaje y superposición de elementos pensando en vincular lo teórico con futuras bases de datos, formatos, registros, pulir procedimientos, o intercambios de información que se levantan desde la ecología, la ética y las equivalencias en la economía como la otra visión del trío de la sustentabilidad, que complementa en otras palabras lo que la perspectiva teórica es un punto de vista difícil de distinguir cuando se usan las mismas palabras para los mismos objetos, cuando ello debiera simplificar la conversación, pero que al significar una aproximación algo más contundente, es como hacer una proposición al respecto, ya que al tener la misma estructura, pudiera tener por lo menos 1 solución, entre muchas posibles, por lo que se toma esa posición, por si ayuda en la discusión, y abarca más allá, revisar la tecnología, las políticas, los indicadores y la visión del desarrollo local, que en este caso, toma la forma de octágono:

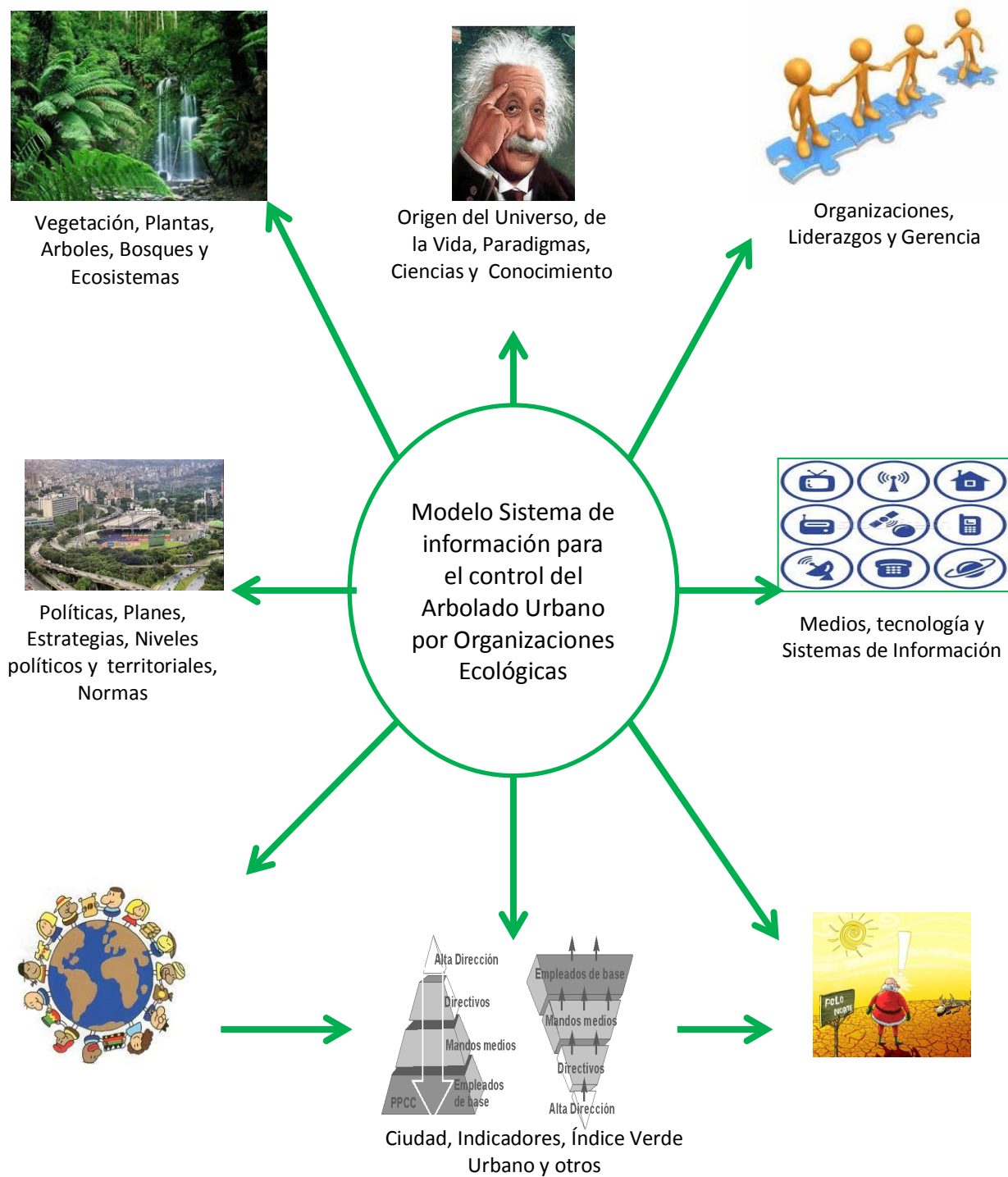


Figura 1. Mapa Mental. Modelo de Sistema de información para el cuidado del arbolado urbano por organizaciones ecológicas

Del Origen del Universo. Conocimientos y Paradigmas. Precisiones desde las Ciencias a lo Ecológico

Generalmente nuestras creencias, hipótesis y teorías, contrastan abiertamente con el minorizado enfoque, ignorado o dejado de explicar, de la existencia de las culturas que habitan en estas tierras, antes de la llegada de los españoles, y por ende, de otras cosmogonías ancestrales, aunque quedaron testimonios de la relación de sojuzgamiento que se entabló con mucho de los habitantes primigenios de estos lados (De las Casas, págs. 164-166).

En Venezuela, como en muchos otros países se conocen numéricamente a la población, a través de cada Censo Nacional, donde cada década se recogen las características individuales y sociales de dimensiones económicas, educativas, demográficas y de acceso a servicios, nuevamente hace poco con respecto a blancos, morenos, afro descendientes, negros y el realizado especialmente, a la población indígena en 2011 (INE, 2015).

De las cosmogonías antiguas propias, quedan memorias, relatos, vestigios, glifos e imágenes de Diosas, como Tacarigua o como de la lluvia (Páez, 2008), de Yajuma o de Dios, como Alimavaca, Wahari, tal y como aún existen en otras partes de Europa, desde hace más de 20.000AC (Rodríguez P. , 2000, pág. 11) otras creencias además de la católica, la cristiana, el judaísmo, el islamismo, budismo, siendo que aún se tienen explicaciones antiguas, de seres descendiendo o ascendiendo por el Árbol de la Vida, como es más conocido el Cerro Autana (Sánchez, 2008), como montaña, y algo vivo. Cada Tepui, es un testigo del Precámbrico, siendo que se estima se formó aproximadamente entre 3.800 millones de años a 1.700 años atrás, como afirman geólogos, historiadores, etnólogos (Vargas, 2007), antropólogos e historiadores (Viviana & Castillo, 2007) y hasta como noticia en recientes artículos de prensa (Zambrano, 2014).

Aunque a la explicación del big_bang o la gran explosión, que se basa en la teoría de la relatividad de Albert Einstein (1879-1955), se le tiene más fe, ya que la expuso el físico George Eduard Lemaitre (1894-1966), y que era también sacerdote belga, en los años 20 del Siglo XX (National Geographic, 2013), en contraposición al modelo de Universo Estacionario propuesto por el físico Fred Hoyle (1915-2001); en forma diferente, esta la posición de Hannes Alfvén

(1908-1995) en sus reflexiones sobre el plasma, a la que se le suma la explicación de Ervin Lazslo (1932) que aboga por el todo akásico (ALDA, 2015), y hay otra con cierto reconocimiento generada por el físico Alan Guth, esta otra busca explicar el origen del universo, a partir de la “inflación” de una partícula (Guth, 1981), y en la posibilidad del multiverso siendo que lo más resaltante del origen del universo como: “...una sola fuerza unificada de la naturaleza se dividió en las cuatro fuerzas fundamentales actuales: la gravitación, el electromagnetismo y las interacciones nucleares fuerte y débil (Martínez Y. , 2014)”.

Por otra parte, la primera explicación desde la Astronomía, sobre que la Tierra era el centro de todo, realizada por Claudio Ptolomeo (Mancini & Pérez, 2005) fue una idea que prevaleció por años, siglos. Sin embargo, un día describiendo “precisos datos de referencia” sobre números, magnitudes y cantidades de los astros, que alguien se atrevió a escribir, que había fallas en las explicaciones antiguas y proponer, quizás una explicación que sólo era un hipótesis, una posibilidad. De este modo, se inició la teoría Heliocéntrica, demostrada por Copérnico (1473-1543) en la obra: ***Sobre las Revoluciones de las Esferas Celestes*** donde concluye en una nota marginal, que “la Tierra no necesariamente se encuentra situada en el centro del Universo” (Galindo & Martínez, 2012, pág. 50), por lo que la Tierra era solo un astro más que giraba, que se movía alrededor del Sol, y que ese cuerpo como fuente luz y calor, nos daba su energía, mientras que otros autores atribuyen con anterioridad esta tesis a otro pensador de nombre, Aristarco de Samos (310AC-230AC) (Biografía y Vidas).

Esto refiere a que todo es como una elipse, casi un círculo, un sistema para algunos abierto para otros cerrados para algunos estático y para otros en expansión, donde hasta se piensa se pueden desaparecer “objetos” que se mueven, a pesar de sus formas, atributos, y hasta de jerarquías entre ellos, y a la vez en simple distancia, sin descarte de los choques o despegues, en medio del acercamiento, las atracciones y repulsiones, y que se representan más en los sistemas, como elementos y los procesos, generalmente en forma cuadrada, todo segmentado a pixel, de caja negra o caja blanca, y en pirámides, aunque se llama a entender que la Humanidad sin ser el centro del Universo, sino sólo una parte del conjunto, que es anterior a la Máquina.

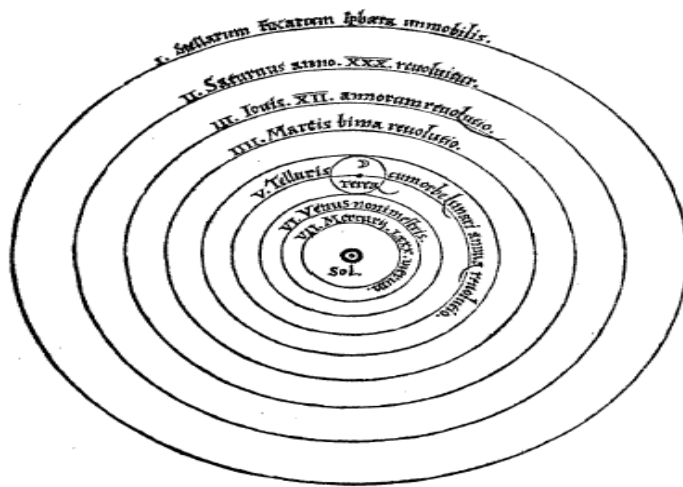


Figura 2. Sistema Heliocéntrico
Fuente: Copérnico, 1540

El conocimiento es “...un cuerpo de hechos y de creencias que las personas acumulan con el tiempo” (Light, Keller, & Calhoun, 1992, pág. 88), que involucra 2 elementos que en la ciencia difíciles de congeniar, y tiende a “separarse”, el hecho y la creencia, sin embargo, como en la realidad, coexisten y hasta con el juicio, junto con otras formas de conocimiento, por lo que presenta tres elementos principales: el sujeto, la imagen (o la relación) y el objeto. Visto por el lado del sujeto, el fenómeno del conocimiento se acerca a la esfera psicológica; por la imagen con la lógica y por el objeto con la ontología (Hessen, 1926, págs. 13-18). Además el conocimiento, revisando los aportes de distintos autores, puede ser contextual o proceduralizado, tácito o expreso, declarativo, formal o estratégico (Ortiz, 2006, págs. 148-150) y “...para facilitar el intercambio de conocimiento se requiere un nivel de congruencia que permita que las perspectivas individuales se entiendan unas a otras y trabajen juntas hacia un objetivo común” (Ortiz, 2006, pág. 151).

La ciencia, es entendida como un “cuerpo de ideas”, al “conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible” (Bunge, 1981, pág. 9) donde se usa el método científico, que supone es el buen manejo o reducción de la incertidumbre, mediante la formulación de hipótesis y la posibilidad de rechazo o constatación, en la comprobación.

La visión clásica de Bunge sobre la ciencia y su método (Bunge, 1981, pág. 12) se ha ampliado, siendo que además de las Ciencias Naturales y Sociales, surgen muchas otras Ciencias de la Salud; la Educación; Historia, existe hasta la denominación de Ciencias de las Artes Industriales, Ciencias Forestales y hasta de la Ecología Industrial (Contreras & otros, 2009, pág. 13), con reconocimientos en el caso de Venezuela por la Oficina de Planificación del sector Universitario (OPSU), (OPSU, 2015). Se propone un mapa mental al respecto, ver Apéndice 2.

Como se evidencia, el paso del tiempo permite que se rompa un conocimiento dado, un paradigma, las “realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica” (Khunn, 1962, pág. 13) desde el cual, en un área de conocimiento o en una comunidad científica, percibe el mundo. Positivismo, el liberalismo, el marxismo, el esencialismo, el existencialismo, el surrealismo, y en la política ola economía entre el globalismo o el localismo (Lozada M. , 2004, págs. 3-5). Hay el paradigma naturalista, el paradigma mecanicista y el paradigma sistémico; también se habla de paradigma en lo administrativo, en la contabilidad, en lo jurídico, en la computación, y en lo filosófico, en la razón de la existencia y hasta en la computación.

Como ciencia natural, la ecología, se desarrolla para el estudio de los ecosistemas, pero poco a poco, con los años, viene a convertirse en una reflexión y acción necesaria:

“La ecología es una disciplina científica que se creó, a finales del siglo XIX, con el biólogo alemán Haeckel; en 1935, el botánico inglés Tansley concibió la noción central que distinguió el tipo de objeto de esta ciencia de los de las otras disciplinas científicas: el ecosistema. En 1969, se produjo en California una unión entre la ecología científica y la toma de conciencia de las degradaciones del medio natural, no solamente locales (lagos, ríos, ciudades), sino en lo sucesivo globales (océanos, planeta), que afectan a los alimentos, los recursos, la salud, el psiquismo de los mismos seres humanos. Se produjo, así, un paso desde la ciencia ecológica a la conciencia ecológica (Morin, 1996)

Siguiendo un trabajo desde la educación, la autora distingue 3 paradigmas para tener en cuenta: 1) conductual, 2) cognitivo y 3) ecológico, siendo que a continuación, se señalan en la tabla 5, algunas de las claves, que según Trestini permiten entender los acercamientos y las

limitaciones al paradigma ecológico en la conciencia ambiental del venezolano (Trestini, 2009, págs. 50-56) y Yun:

Tabla 5. De los paradigmas Conductual, Cognitivo y Ecológico distinguidos en estudios sobre la educación básica y universitaria. Referentes de 1920-2010

Características	Conductual (1900)	Cognitivo (1930)	De anteriores a “Ecológico” (1980-2010)
Rol Conocimiento, Relación, Aprendizaje	Sujeto_Objeto Considera normado o definido el conocimiento y poco desarrollada la inteligencia de los alumnos. El profesor es un guí, modelo que ni puede equivocarse, tiene de antemano la razón. De tipo memorístico, mecánico y repetitivo, (Pensamiento inflexivo. Todo tiene una sola causa y un efecto)	Sujeto_Grupo Considera con mayor amplitud la inteligencia del alumno. El profesor es considerado como un ser reflexivo de sus acciones, de su quehacer pedagógico, crítico, orientador de su conducta y del aprendizaje de sus alumnos. Se puede mejorar las capacidades intelectuales de los alumnos a través de la creatividad, pensamiento reflexivo, y el aprendizaje significativo. Se permite asimilar mejor la información, desde las experiencias por lo tanto se puede cambiar la estructura cognitiva	Sujeto_Medio_Grupo Plantea una visión de conjunto, no hay divisiones ni partes y el conocimiento no se percibe como una verdad universal y absoluta planteada por teorías o leyes, si no que el conocimiento se puede ir construyendo y complementando a partir de los aportes que los alumnos puedan hacer desde su punto de vista. Se puede ver es fundamental contar con un currículum flexible y abierto, adecuarlos fines educativos al entorno escolar, y característica de los alumnos. El aprendizaje implica desarrollo o imitación, donde siempre van a haber modelos a imitar por sus compañeros y de esta forma adquirir hábitos y conductas, ya sean positivas o no. Como el conocimiento o la experiencia mediada, hay que revisar la consideración por la Naturaleza y el Ambiente.

Características	Conductual (1900)	Cognitivo (1930)	De anteriores a “Ecológico” (1980-2010)
		previa.	
Proceso de Enseñanza y Herramientas válidas para desempeñarse	Transmisión de contenidos desde alguien que "sabe" sobre el tema que se está tratando hacia alguien que "no sabe", pues el aprendizaje se produce cuando el docente le transmite la información al alumno que desconoce sobre el tema. (El proceso para conocer está normado, se consideran una o pocas opciones). (Herramientas standarizadas para ser aplicadas) El proceso exitoso es que de con las respuestas consideradas correctas por el evaluador.	El conocimiento como un proceso que se inicia con la fase de asimilación en la cual el alumno asimila información del medio ambiente que es relevante para el, lo que con lleva a la fase de acomodación en la que se origina una modificación de sus conocimientos previos, creando un esquema en el que incorpora la nueva información. (Herramientas supuestas en el educador delegadas constantemente) (Existen muchas opciones como proceso y el profesor a veces sin pronunciarse por el resultado a obtener o posible de alcanzar).	Toma en cuenta el rol que juega el contexto que rodea al aprendizaje, cuáles son las demandas, características socioeconómicas y socio- cultural del entorno para poder entender o dar significado a las conductas de los estudiantes, así como también es necesario saber cuáles son las expectativas, motivaciones de este y su contexto familiar las cuales están influenciadas por el entorno, e influyen en la relación entre el comportamiento y el entorno. Se resalta la interacción y colaboración entre compañeros; se refuerzan valores, afectividad, trabajo en grupo. (Uso de herramientas normadas para comprobar resultados entre varias opciones posibles si se demuestran existentes)
Visión sobre lo que se debe procurar ante las	Se hace énfasis en aquello que se puede medir cuantitativamente, y	Encaramiento desde las posibilidades propias (Se hace énfasis en	El alumno genera y toma lo que considere necesario para comprender o solventar una problemática Necesita interactuar con su grupo y el rol del

Características	Conductual (1900)	Cognitivo (1930)	De anteriores a “Ecológico” (1980-2010)
problemáticas o propuestas	dejando de lado todas las expresiones cualitativas, que desde el punto de vista de este paradigma, carecen de importancia debido a su subjetividad y dificultad para medirlas	las expresiones cualitativas de los datos, en forma cuantitativa, por ende, mas dificultades para la obtención de magnitudes reales de los señalado)	docente es generar, aplicar y dar espacios para que dicha interacción se dé; en función de las necesidades y demandas que el entorno social le solicita de forma implícita (y explícita) a la institución educativa. (Se manejan datos tanto cualitativos como cuantitativos)
Resultados considerados	Se busca constatar cual es la capacidad de repetir o imitar lo realizado por el educador. La evaluación de aprendizaje se caracteriza por ser cuantitativa, y en comparación a otros, aunque sin tomar en cuenta las condiciones de partida, ni en el proceso, centrada en la medición y en el producto. Escala de posibilidades de aprendizaje competitivo, y cuantificable.	La comprensión e internalización de la información , va en los aprendizajes significativos, que a veces sin ser medidos y por ende, resultados distintos a los esperados (Se busca constatar la capacidad para manejar contenidos en forma individual, y en el compartirlo con otros, mas no siempre involucra el manejo exitoso del proceso de manera grupal).	Que las actividades den espacio a la interacción y negociación de conocimientos, incorporando además tecnologías para dar dinamismo y productividad en las aulas de clase y fuera de ellas –a revisar- (Todas los elementos de sensibilización, experiencia fallan, quedan neutralizados por los elementos de instrumentación, entonces en reconsideración las decisiones al respecto)

Características	Conductual (1900)	Cognitivo (1930)	De anteriores a “Ecológico” (1980-2010)
Evaluación de la Satisfacción de las Necesidades o Mejoras de las personas	Da por supuesta la garantía que lo aprendido, vaya en beneficio de la persona, y de un tercero, dada la formación recibida. Prepara a la personas para un puesto limitado	Busca satisfacer la condición de utilidad del conocimiento para la persona que lo desarrolla, como sinónimo de manejo sin límite de recursos, y aunque no necesariamente para un tercero. (Prepara a la persona para ocupar diferentes oficios dentro de distintas áreas).	Debería dotar a la persona de un sentido de lo vivo y la pertenencia con respecto a lo que vive y vivido. Prepara a la persona a ubicarse por sus capacidades y competencias en diferentes áreas que lo benefician y a terceros, aunque sin rangos de garantía. Exige adaptarse al contexto de lo posible, ya que igualmente puestos y áreas limitadas, con confianza en la libertad, en contraste a medios y recursos muy variados mas limitados o ilimitados, poco accesibles, muy al alcance pero menos duraderos, según consideraciones y uso. Manejo de la incertidumbre, desconfianza a confianza. (Visión postdesarrollo).

Fuente: Adaptado de Trestini, 2009. Con agregados en paréntesis (*)

Como vemos, en la construcción de categorías, y en el paradigma ecológico, hay todavía una indefinición, en más de un caso, y aunque estemos pensando en sistemas, no necesariamente tienen que ser informáticos, ni mecánicos, sino desde un punto de vista como afirma Capra, que trascienda la visión mecanicista, ya que:

“La primera diferencia obvia entre una máquina y un organismo es el hecho de que las máquinas se construyen, mientras los organismos crecen. Esta diferencia fundamental significa que la comprensión de un organismo debe orientarse hacia sus procesos. Por ejemplo, es imposible dar una imagen exacta de una célula mediante un diseño estático o describiéndola desde el punto de vista de las formas estáticas. Las células, como todos los sistemas vivientes, tienen que comprenderse desde el punto de vista de los procesos que reflejan la organización dinámica del sistema. Las actividades de una máquina vienen determinadas por su estructura. En un organismo, sucede exactamente lo contrario: su estructura orgánica es determinada por los procesos. Las máquinas se construyen ensamblando un número bien definido de partes de manera precisa y preestablecida. En cambio, los organismos denotan un alto grado de flexibilidad y plasticidad internas. La forma

de sus componentes puede variar dentro de ciertos límites y no hay dos organismos que tengan partes idénticas. Si bien el organismo en conjunto presenta una serie de regularidades y de modelos de comportamiento bien definidos, las relaciones entre sus partes no están determinadas de manera rígida” (Capra F. , 1982, pág. 144).

Los modelos son estructuras simplificadas o conocidas, que se emplean para investigar la naturaleza de los fenómenos que los científicos desean explicar (Tamayo, 1997, pág. 69).

De las organizaciones, el control, el liderazgo, y la gerencia

Stephen Robbins y Mary Coulter, definen la Organización, también como la labor que a lo que “se dedican los gerentes”, y también unas páginas más allá, “la manera de determinar lo que es necesario realizar; cómo llevarlo a cabo y con quién se cuenta para hacerlo” (Stephen & Coulter, 2010, pág. 8). Es no sólo una experiencia, sino varios procesos definidos bajo la Administración, que es “la coordinación y supervisión de las actividades de otros, de tal forma que éstas se lleven a cabo de forma eficiente y eficaz” sin embargo, para que haya una buena administración todo buen gerente sabe que ello implica que toda la organización esté involucrada en gestionarse, sin depender de sólo una voluntad individual.

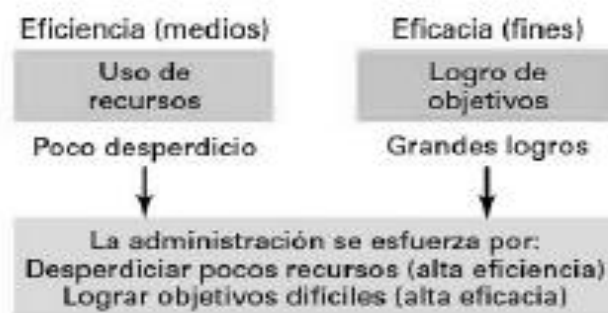


Figura 3. Eficiencia y Eficacia en la Organización. **Fuente:** Stephen y Coulter, 2010

Es una premisa, tácita o expresa, que toda organización requiere ser administrada, anteriormente se decía mandada, sin embargo, aunque una persona tenga capacidad para manejar, mandar orientar a otras, es clave que todos los miembros conozcan de toda organización para facilitar su existencia y funcionamiento porque la verdad todos tienen deberes, derechos,

condiciones, habilidades, oportunidades para querer mandar o el menos saber hacia dónde se dirigen, cuales son las estrategias, el plan, misión, visión, propósito, valores, al reflexionar sobre sus tareas, actividades labor, su proceder y la cultura en la que se desempeña.

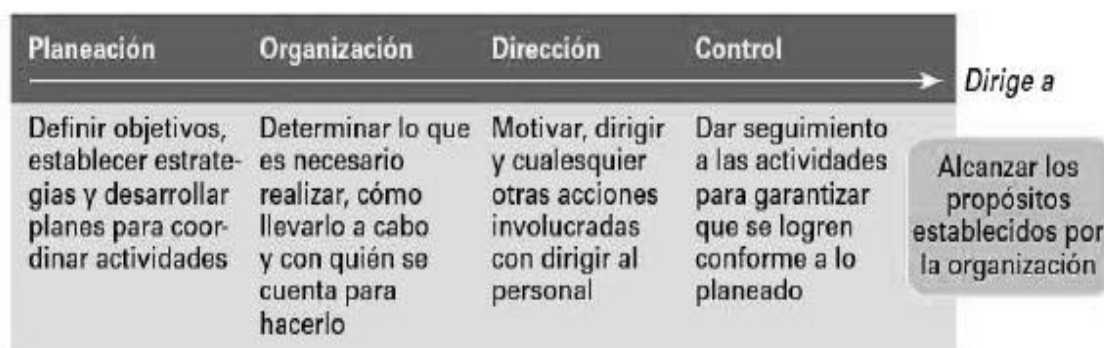


Figura 4. Componentes de la Organización. **Fuente:** Robbins y Coulter, 2010.

En informática, el proceso se define como un conjunto de procedimientos y funciones que tienen uno o más objetivos. A nivel empresarial los procesos son los componentes esenciales para el funcionamiento de la organización (Procesos, 2013). El control, por su parte, tiene varias definiciones siendo el “proceso mediante el cual los directivos de todos los niveles influyen para asegurarse de que las personas a las cuales supervisan implementan sus estrategias formuladas, tomando en cuenta el entorno así como las diferentes etapas” (Anthony & Govindarajan, 2008).

Aunque ejercer el control administrativo, es el proceso de influencia por el cual los dirigentes o administradores implantan las estrategias de la organización, muchas veces se aspira a que los sistemas se autoregulen, “siendo que el 90% fracasan en la implantación”, siendo crucial adquirir “una ventaja en la ejecución” (Anthony & Govindarajan, 2008, pág. 2), que generalmente, se vincula a procesos de automatización o de una alternativa amplia de comunicación, siendo clave en la medida contribuyen o no la gestión.

En este sentido, en cuanto al control, se identifican por lo menos 4 elementos que lo conforman:

- Un *detector* o sensor, que mide lo que sucede a cada momento en el proceso que se controla
- Un *evaluador* (o *asesor*). Es el elemento que determina la importancia de lo que sucede en el proceso comparándolo con alguna norma o previsión de lo que *debería* suceder.
- Un *efector*. Es aquél elemento (llamado también retroalimentación) que modifica el comportamiento en el proceso si el asesor indica que es necesario hacerlo.
- Una *red de comunicaciones*. Son aquellos medios que transmiten la información entre el detector y el asesor, y entre el asesor y el efector.

Para Jorge Cela, en su *Gestión Participativa*, y los componentes de la Gestión, ello implica que hay: 1) Dirección o Coordinación, 2) Organización 3) Asignación de recursos 4) el control, 5) planificación, 6) la activación y 7) la animación (Cela, 1996). El control además, tiene que ser visto también como una ayuda y no como una sanción, ya que sin ser para castigar (aunque también es un criterio de acción) ni quitar autonomía, sino que implica fundamentalmente un criterio de orientación y corrección. Por ello, a su entender, el control tiene por lo menos 2 momentos:

1. El **prever** o anticipar cualquier mal funcionamiento que puede aparecer y cómo actuar en ese caso
2. El **regular desviaciones en el proceso** que puedan reducir la cantidad o la calidad de los resultados o aumentar el costo de la inversión.

El Cuadro de Mando Integral (CMI)

Entre varias estrategias y modelos para ejercer el control en una organización, se recomienda elaborar el Cuadro de Mando Integral, también llamado Balance ScoreCard (BSC). Un sistema desarrollado para la medición de procesos financieros, que con el paso del tiempo, fue reconocido como un Sistema Integral de Administración de la Eficiencia o del Desempeño (Pereyra, 1996).

Se señala como sus creadores, a Robert Kaplan y David Norton, en 1992, y se centra sobre la estructuración de los criterios que deben seguirse en la elaboración del cuadro de mando empresarial. El objetivo del CMI es dar a las empresas u organizaciones elementos para medir su éxito. El principio que lo sustenta es: "*No se puede controlar lo que no se puede medir*" (Pereyra, 1996).

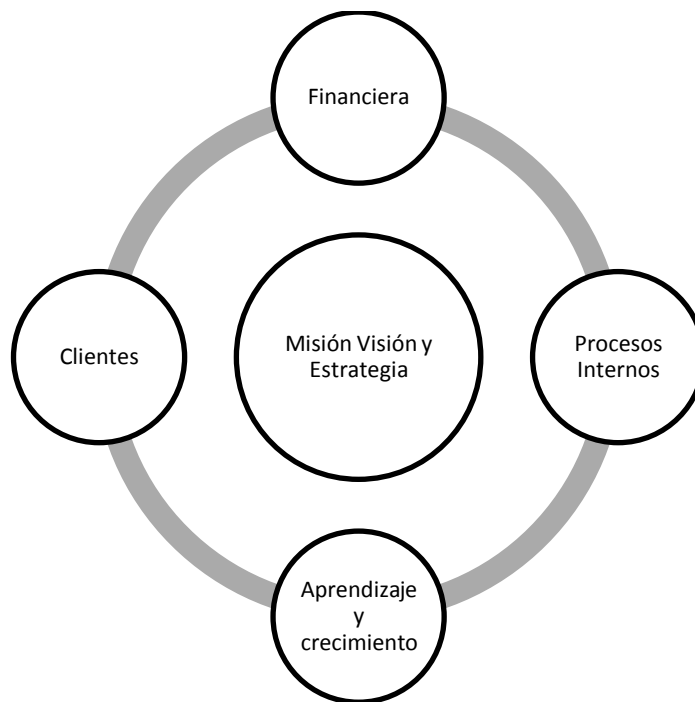


Figura 5. Cuadro de Mando Integral.

Fuente: Adaptado de Urrea, Jiménez y Escobar, 2004, usando Smart Art.

Según Urrea, Jiménez y Escobar, no radica en el desarrollo de un nuevo conjunto de indicadores, sino como una estrategia para: “...que ayude a los ejecutivos a implantar y obtener feedback (retroalimentación) sobre su estrategia” (Urrea, Natalia, & Jiménez, 2004).

La organización puede ser **formal** o **informal**. Por su tamaño, grande, mediana o pequeña y por su orientación social; en forma **vertical**, en forma **horizontal**, como una secuencia, a veces con orden interno, y a veces **sin aparentemente un orden específico**, en forma aleatoria específica, en dúos, tríos, cuartetos y en formas competitivas, indiferenciables o colaborativa, en **redes**.

También se diferencian las organizaciones, por sus **tipos de liderazgos**, la **estrategia para su posicionamiento** y por la identificación de aquellas claves que le permitan considerarse una organización exitosa, en sus **valores y prácticas**. El liderazgo va muy vinculado a particularidades de la personalidad, creencias, valores, y procesos mentales y sociales (Darley, Gluckberg, & Kinchla, 1990, pág. 547). Hay varias teorías para entender la relación personalidad:

la teoría de los rasgos, si la persona se muestra mayormente depresivo, colérico, alegre o calmado, etc; Otra manera de verlo es desde la visión clásica, como líder **autoritario, carismático, normativo o democrático**.

Por otra parte, hay autores que hacen énfasis en la organización, como Henry Mintzberg (1939), distinguiendo 7 tipos de organizaciones: **la emprendedora, la mecánica, la profesional, la diversificada, la innovadora, la misionera y la política** (Mintzberg, Brian, & Voyer, 1997, pág. 151).

A fines de este trabajo, se afirma, 5 son los principios de la organización ecológica, aunque con una sutil diferencia de Capra con respecto a la asociatividad (Capra F. , 2011), que traemos a colación:

1. Interdependencia: lo esencial del ecosistema, son las relaciones, ya que lo que sucede a un individuo sucede a toda la comunidad. No son relaciones lineales, sino en red.
2. Reciclaje; no se produce basura en el ecosistema, lo que es desecho para una especie es alimento para otra, todo se recicla. (Se calcula que el 90% es retornable)
3. Asociatividad: cooperar antes que competir con otro, lleva a que los miembros del ecosistema se complementen, aprendan y evolucionen en función de los tiempos o en relación distinta a sus circunstancias. Establecer vínculos de cooperación en los humanos, supone también que hay competencia, rivalidad, reconocimiento, libertad y límites como una de las características distintivas de la vida.
4. Flexibilidad. Es la capacidad de adaptarse a las fluctuaciones constantes del medio, siempre que estas fluctuaciones se produzcan dentro de determinados límites. Un exceso de las mismas lleva el colapso del sistema.
5. Diversidad: es lo que enriquece a todas las relaciones y fortalece a la comunidad en su conjunto.

La Gestión, es la acción o trámite de gestionar o administrar, lo realizado para lograr un negocio o un deseo cualquiera (DRAE, 2015), siendo que en proyectos no lucrativos también la

mejor gestión “es la que con menos inversión produce más y mejores resultados” (Cela, 1996, pág. 8).

De los Medios, la tecnología, computadores, celulares, las redes sociales y su evolución

El uso de la prensa, la radio, el cine y la publicidad, como “grandes narradores de la actualidad” (Muñoz, 2012) influyen en el proceso de comunicación, entendido como el “acto de interacción humana en el cual se producen una emisión-percepción de mensajes, reservándose como condición especial para su materialización, en el que los sujetos participantes en éste, puedan intercambiar durante su desarrollo, los roles de emisor y perceptor” (Niño, 2009).

“El siglo XIX fue el de las redes: carreteras, ferrocarriles, cables submarinos, líneas eléctricas y el telégrafo. La concepción de las redes, que se extiende con la inauguración del telégrafo en Francia (1794: París-Lille), está presente en la teoría del filósofo social Claude-Henri de Rouvroy, conde de Saint-Simon (1760-1825), padre del socialismo francés. Las nociones sansimonianas de red y comunidad vuelven a recuperarse en el siglo XX, a partir de los años 70, para flexibilizar la rigidez del modelo de la burocracia administrativa de Weber. La noción reticular (Miguel de Bustos, 2007), que eclosiona en los siglos XIX y XX con la revolución de las comunicaciones, tiene de nuevo su traslación política a la diplomacia (global) de las redes que conceptualiza Zbigniew Brzezinski, el consejero del presidente norteamericano James Carter (Freire, 2008)”.

La computadora u ordenador, ese producto sofisticado o subproducto de los inventos, 4 generaciones de esfuerzos, cambios de lenguajes, de bobinas a transistores, hasta llegar al chip de silicio, han hecho peso siendo que se hace definitivo, en su manejo de lo que para otras generaciones había sido imposible, cuando el *20 de julio de 1969, el comandante de la misión Apollo 11, Neil Armstrong, bajó del módulo lunar "Águila", transformándose en el primer hombre en pisar la Luna* (Nasa, 2014), siendo transmitido todo por televisión, a la vez que en ese año:

“...la invención que verdaderamente revolucionó al mundo de la informática es sin duda internet. Sabido es que se originó en la ARPANET, una red para uso militar producto de la Guerra Fría, que en 1969 estaba en su apogeo. La ARPANET original conectaba entre sí a

cuatro computadoras: una Honeywell DDP 516, una SDS-940, una IBM 360/75 y una DEC PDP-10, todas en laboratorios de investigación universitarios bajo el control militar. ...

En el reporte oficial del gobierno norteamericano titulado "La economía digital emergente" se comenta que transcurrieron 38 años desde que la radio fue inventada hasta que 50 millones de personas poseyeron una. A la televisión le tomó 13 años superar esa marca, y 16 a la PC. Internet, en cambio, necesitó sólo cuatro años para alcanzar 50 millones de usuarios a partir del momento en que fue abierta al público la WWW (world wide web), y esto sucedió ¡en 1991! (Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología Argentina, 2015)

Se consolidarían pronto, las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC, TICs o bien NTIC para Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación o IT (Colegio Universitario de Caracas, 2009). Se transforma el teléfono en un “móvil”, y en Venezuela, al llamado celular:

“...el teléfono móvil ofrece hoy cifras asombrosas como los 5.200 millones de terminales en uso en todo el planeta, las 6.700 millones de suscripciones móviles, los 4.300 millones de usuarios únicos, los 11.400 millones de dólares gastados en publicidad móvil, los 25.000 millones generados por las aplicaciones móviles o los 1.820 millones de móviles vendidos en 2013, con protagonismo absoluto para los smartphones, que por primera vez han superado la barrera de los 1.000 millones de unidades anuales vendidos (Ranchal, 2014)”

Revisando el listado de indicadores que lleva la Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT (UIT, 2005), donde se afirma que se han cumplido las tendencias, que calculaba que habrían unos 6.800 millones de abonos a la telefonía móvil en todo el mundo y que para 2014 se alcanzarán los 7.000 millones. Más de la mitad de estos abonos corresponden a la Región Asia-Pacífico (UIT, 2013)”.

“... lo que sin significar que todo el mundo tiene un dispositivo, ya que hay personas que tienen 2 o 3 teléfonos de distintas tecnologías, mientras que hay personas que sin disponer de uno” (ITU News, 2013).

Fundamentalmente, surge la World Wide Web, la telaraña de la información mundial, o red de información mundial, la Web, a la que se accede a través del internet, red de computador que se pueden comunicar unas con otras, compartir archivos, Correo Electrónico (E-Mail) Listas multimedios Transferencia de archivos (FTP), en Buscadores, Conferencias (Chat services) y Talk Otros servicios, Ping Telnet Central de fax, Voz y vídeo (Lozada P. , 2013).

Entre 2000 y 2002, la red es cambiada, ya no se trata de páginas aisladas, gestionadas por pocos especialistas, sino con acceso a todos los usuarios, de modo hicieran blogs, wiki, intercambiaran pistas, enviaran videos y mas sitios web promocionando las redes de círculos de amigos con la llegada de sitios tales como MySpace o Xing. Hay más de 200 sitios de redes sociales. Además, si inicialmente había una marcada diferencia sustantiva entre una página o sitio Web y un Blog, que con el tiempo se fue suavizando, señalando las principales:

La web semántica (Colina, 2009) “parte de una idea genial: las páginas web (recuerde, cosas destinadas a seres humanos) en potentes procesadores Existen actualmente varios buscadores semánticos que comienzan a implementar este sistema (Multi, La evolución de la Web: 1.0, 2.0 y 3.0, 2013). Uno de los más conocidos es **Wolfram Alpha**”.

La web Ubicua, se desarrolla a través de la ontología, y en base a la detección de patrones de comportamiento del usuario, “anticipa sus deseos”.

“La red estará formada por agentes inteligentes en la nube, que serán capaces de comunicarse entre si y delegar la respuesta al agente adecuado. Uso de información de contexto del usuario. Sentiment análisis, geolocalización, sensores...Nuevo modelo de interacción con el usuario. Par que la Web no se convierta en un mero almacén de información son necesarios nuevos modelos de interacción, o incluso ejecutar acciones que den respuesta a las necesidades de los usuarios, haciendo hincapié en su uso sobre dispositivos móviles" (Luis, 2015).

Se estima que actualmente hay “**2.802.478.934** personas que usan su dispositivo móvil para conectarse a Internet, de los cuales el 91,7% son de otra parte del Mundo y **296.355.619** personas en América Latina, lo que representa el 8,3% de la población” (Internetworldstat, 2014).

De ahí que hay un gran flujo social, llamamos así, a la posibilidad de conectarse y de ejercer influencia en las redes en las opiniones, decisiones a considerar por otras personas, convirtiéndose en un punto de referencia de las organizaciones y de las personas, cuando:

“...la fuerza arrolladora del flujo borra todas las huellas, socava las marcas y distinciones en nuestros contextos de interacción. Nos aboca a vivir sin regulación, mejor aún, des-regulados. Sin memoria y sin horizonte estable en el que proyectarse. Nos deja como al nacer: sumidos en la in-determinación” (Sánchez C. , 2015, pág. 69).

Tabla 6.Diferencias entre Página Web y Blog

Página Web		Blog	
Ventajas	Desventajas	Ventajas	Desventajas
Promocionada como la mejor cara que das al mundo, ya sea de una empresa u organización, en especial, si cuenta con su dominio, vitrina de sus productos o servicios.		Herramienta orientada a lograr la interacción o a la conversación permitiendo un vínculo con las personas que lo visitan o ingresan como seguidores.	Necesidad de alimentarlo, revisión frecuente o periódica.
	Actualización dependiente de Administrador o Desarrollador.	El usuario puede actualizar contenido y hasta imagen con facilidad.	
Las personas que las visitan están muy interesadas en la información de su organización.	A veces sin involucrar como compartirla en las redes sociales porque en ella no hay novedades que les pueda interesar a nuestros seguidores.	Puedes atraer público variado por temas puntuales dentro de tus actividades.	Puedes recibir muchas visitas vinculadas a un tema en específico que puede ser poco centran en las actividades cotidianas de la organización.

Se calculó para 2013 sólo en Venezuela, que “...**la incorporación de usuarios en la red fue de 13.000 millones**, cifra señalada por la Comisión Nacional de Telecomunicaciones, CONATEL y que hace evidente que esta es una de las herramientas tecnológicas más importantes” (Barrios, 2014).

De las redes sociales, con usuarios inscritos, a finales 2014 tenemos a Facebook con 1,8 billones de usuarios. Le siguen You Tube, Google+, Twitter y LinkedIn (Go&We, 2014). En cuanto a los teléfonos inteligentes, las aplicaciones para mensajes de texto, videollamadas en creciente son Whatsapp, Tango, y otros usan Skype, sin embargo, las primeras son:

- **Facebook:** 118.023.000 de usuarios únicos con un crecimiento del 15%
- **Búsqueda de Google:** 90.745.000 de usuarios únicos con un crecimiento del 14%
- **YouTube:** 88.342.000 de usuarios únicos con un crecimiento del 26%
- **Google Play:** 84.968.000 de usuarios únicos con un crecimiento del 11%
- **Google Maps:** 79.034.000 de usuarios únicos con un crecimiento del 26%

En el caso de los Smartphones, las 3 aplicaciones más usadas son: Google Maps, Facebook y Youtube. Además, según Google, las 10 mejores aplicaciones en Android resultaron Wunderlist, Ted, Swilftkey Board, Lumosity, Wish, Shazam, IFTTT, Over, Groupon, Locket (Alta Densidad, 2015).

Por otra parte, está el desafío de las Green IT o de la Tecnología Verde, al utilizar diferentes mecanismos para el uso de la nube, la malla, los recursos de virtualización, data center, centralización de las impresiones y el teletrabajo como opciones para hacer más con menos equipos (Valdés, 2014, pág. 24). Además va vinculado con la capacidad para hacer una ecoevaluación de las máquinas, los instrumentos que se usarán en el trabajo, la vida diaria para invertir en algo útil (Monómeros Colombo Venezolanos S.A., 2014, pág. 229) y de buena calidad para contribuir a la prevención de los efectos de la tecnología sobre el medio ambiente, fomentando la producción limpia (PNUMA, 2006, pág. 8), controlando los desechos desde el origen.

Desde los años 70, en general, se conceptualiza como un sistema de información a: “un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar, y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones y el control en una institución” (Laudon & Laudon, 1996, pág. 8). Pueden ser formales o informales.

Lo importante del sistema es a que llevan estas soluciones”, ya que desde el punto de vista de los negocios “...un sistema de información es una solución de organización y administración basada en la tecnología de información a un reto que surge del medio ambiente” (Laudon &

Laudon, 1996, pág. 11). Además, hay que considerar que “Los sistemas de información son parte de las instituciones...(y) los elementos claves de una institución son su personal, la estructura, los procedimientos de operación y su cultura” (Laudon & Laudon, 1996, pág. 11).

Tabla 7. Tipos de Sistemas de Información, basada en Laudon y Laudon, 1996.

Sistemas de Información	Computarizados o automatizados	Manuales
Formales	ERP - sistema de información integral que incorpora los procesos operativos y de negocio de una empresa	Informes-formularios, planillas para llevar a cabo transacciones, solicitar materiales, recursos, formalizar procedimientos u obtener autorizaciones.
Informales	El correo electrónico Mensajes de texto-SMS	Conversación entre los estudiantes o profesores en el cafetín

Fuente: Laudon y Laudon, 2004

Por otra parte, autores como Sieber, Valor y Porta, establecen que: “...la planificación, el diseño y la implementación de un SI en una organización debe tomar en cuenta su estrecha relación con los demás sistemas que configuran la **infraestructura de la empresa**, que a su vez, deben asegurar la **coherencia del SI** resaltando con **estrategia competitiva** de la empresa” (Valor, Sieber, & Porta, 2006, pág. 9) con una serie de características a no descuidar, aunque hoy en día, es difícil hablar de un sistema de información sin pensar inmediatamente en tecnología, esto autores, afirman que:

“...es importante tener en cuenta que, aunque hablemos de tecnología, la *necesidad inicial* se plantea en términos de Sistema de Información (SI)..ya que sin una buena concepción de la necesidad inicial en términos de SI muy difícilmente pueden lograrse implantaciones efectivas y adecuadas al negocio, por muy buena tecnología que se emplee” (Valor, Sieber, & Porta, 2006, pág. 10)

Los sistemas de información, en la visión clásica, puede dividirse en 4 forma piramidal en distintos niveles: el nivel “estratégico, administrativo, de conocimientos y operativos u operacional” (Laudon & Laudon, 1996, pág. 14).

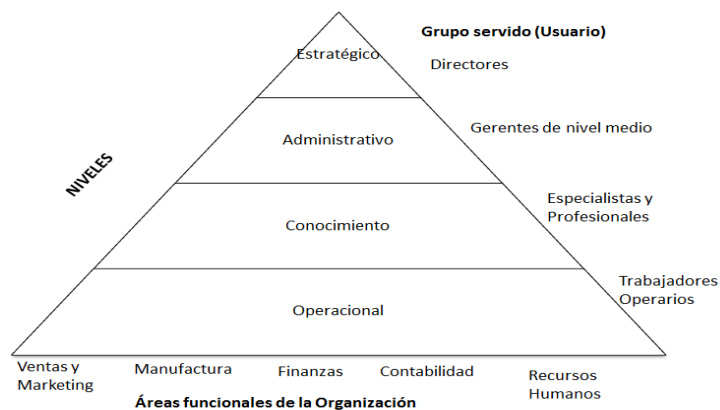


Figura 6. Niveles, Áreas y Grupos en un Sistema de Información.
Fuente: Laudon y Laudon, 2004.

A este respecto, Melchor en sus estudios de las organizaciones, hace hincapié en una mayor variedad de tipologías de SI, desde los más simples a los más complejos y la importancia de lograr el desarrollo de sistemas, software y programas, que realmente vayan de acuerdo a las expectativas de los usuarios, donde no solamente se controlan transacciones, decisiones, sino que involucran o no, conocimiento de expertos o sobre la incertidumbre interna o externa. Para él, esto se comprende en la práctica, como es el paso de los datos, al conocimiento, y finalmente, a la sabiduría, con el desarrollo de aplicaciones, tal y como lo vemos en la figura, relativa a la cadena de datos-información-conocimiento-sabiduría, que involucra tomar en cuenta las necesidades de los factores internos y externos al sistema, (Melchor, 2005, pág. 146)

Aunque muchas son las definiciones de Gestión de conocimiento, como nos demuestra Ortiz, ya que se puede entender como:

“...la manera como la información se procesa con el fin de que se convierta en conocimiento. Así, las organizaciones deben averiguar cómo, cuándo y por qué se produce ese cambio, y, así, establecer patrones de comportamiento o pautas que relacionen esa transformación de información en conocimiento con el crecimiento de los recursos intangibles de la organización” (Ortiz, 2006, pág. 412)

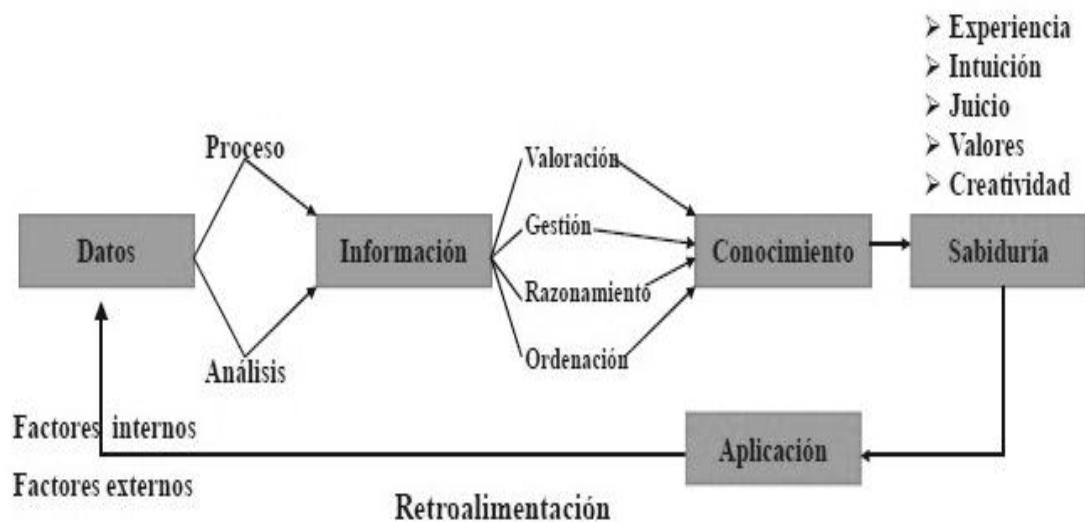


Figura 7. La cadena datos-información-conocimiento-sabiduría. **Fuente:** Melchor, 2005

Para pensar en un sistema de gestión de conocimiento, los elementos claves a considerar son: a) bases de datos, b) control de acceso, c) servicios de alerta d) discusión e) mapa de expertos; y f) el aprendizaje, siendo que “De los elementos señalados anteriormente, pudiera existir una relación directa entre Internet y las herramientas de Gestión de Conocimiento, ya que estas herramientas facilitan el intercambio de ideas e información, permitiendo de esta manera la creación de conocimientos (Hernández M. , 2012, pág. 21)

Tabla 8. Diferencias entre Información y Conocimiento.

Información		Conocimiento	
Saber que	Saber Por que	Saber cómo	Saber quién
Conocimiento Explicito		Conocimiento Tácito	

Fuente: Hernández basada en Barone 2012

Sin embargo, el conocimiento sin ser estático, es dinámico, fluido y la organización crece en la medida lo hacen las personas que la componen, como lo recordara de notas de Peter Drucker y Senge, este último, en su concepción de la organización que aprende, a través de 1) dominio personal, 2) romper, superar o diferenciar modelos mentales; 3) actuar, aprender en equipo, 4) entender las normas y procedimientos de sus instituciones y 5) pensamiento sistémico para entender el todo antes que las partes y lograr comprender. (Senge, 1990).

Cambio climático, conferencias y desarrollo sustentable

Como cambio Climático se entiende, en el contexto de la política ambiental, un aumento de las temperaturas por acción de los humanos. Sin embargo, hay personas que por las declaraciones altamente contradictorias del Panel Intergubernamental de Expertos para el Cambio Climático (IPCC) y la falta de actualización de la data, a estas alturas, aún piensan que es un “timo” o engaño, ya que incluso la agencia aeroespacial estadounidense, sin verlo como algo cercano, sino a largo plazo

“...El IPCC es un **órgano científico**. Examina y evalúa la más reciente bibliografía científica, técnica y socioeconómica que se produce en el mundo, pertinente para la comprensión del cambio climático. **No lleva a cabo investigaciones ni supervisa los datos o parámetros relativos al clima**” (IPCC, 2014). (Negrilla propias)

Incluso hasta en la página de la agencia espacial estadounidense ni hay claridad al respecto ya que se explica que, porque el fenómeno de aumento de la temperatura sólo es “a largo plazo” (NASA, 2012) cuando el promedio del planeta va de 14 a cercanos los 15 grados, y se estima en ningún caso debería pasar de los 17 grados, como margen de seguridad, ya que cada grado significa la afectación de pueblos en tierra firme (Campillos Martínez, 2013) y de islas que hoy son naciones (Marzeion & Levermann, 2014), y que destruiría vidas, pueblos...: “...tesoros y hasta 136 lugares declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO se diluirán como gotas en el mar si mantenemos el actual ritmo de calentamiento del planeta” (Salas, 2014).

Se considera que dejar pasar estos fenómenos, sin medidas contundentes es ilógico, ya que la Tierra tiene en general temperaturas extremas, ubicadas entre 55 Grados y -60 Grados (Microrespuestas, 2015) por lo cual son muy importantes esos 5 a 6 grados de diferencia, , siendo que se afirma que: “...los científicos mundiales han determinado que el aumento de la temperatura global debería limitarse a 2°C para evitar daños irreversibles al planeta y posteriores efectos desastrosos sobre la sociedad humana” (Cambio Climático Global, 1997).

Por otra parte, entender lo que significa el desarrollo sustentable, implica conocer una acción, una reacción y una integración de significados en torno a este concepto. En la versión de lo sostenible, esta visión se componía de 3 perspectivas lógicas, la visión económica, la visión social y visión ambiental, tratando de aglutinar en ellas, todas las otras dimensiones que componen la vida. (UN, 1987, pág. 148).

Pero en 1992, en la Cumbre de la Tierra, en Río de Janeiro, Brasil cuando se firman el Programa 21, dictan elementos específicos para lograr el desarrollo sostenible en los planos nacional, regional e internacional, con miras a cambios directamente en lo local. Sin embargo, surge como respuesta, la agenda de la sustentabilidad, y emerge el concepto de desarrollo sustentable, tenido como: “un proyecto social y político que apunta hacia el ordenamiento ecológico y la descentralización territorial de la producción, así como la diversificación de los estilos de desarrollo y los modos de vida de las poblaciones, que habitan el planeta. En este sentido, ofrece nuevos sentidos a los procesos de democratización de la sociedad, que inducen la participación directa (Leff, Sustentabilidad, racionalidad, complejidad y poder, 2004, pág. 52).

En 2012, una década después, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, o Cumbre de la Tierra de Río 20, se reunió, nuevamente en Brasil en Rio+20 en torno a las siguientes problemáticas (UN, 2012):

- El mundo de hoy tiene 7 millones de personas, para el año 2050, habrá 9 mil millones.
- Una de cada cinco personas, es decir 1.400 millones, actualmente vive con 1,25 dólares diarios o menos.
- Mil millones y medio de personas no tienen acceso a la electricidad.
- Dos y medio millones de personas no tienen un cuarto de baño.
- Casi 1.000 millones de personas pasan hambre todos los días.
- Las emisiones de gases de efecto invernadero continúan aumentando, y más de un tercio de todas las especies conocidas podrían extinguirse si el cambio climático continúa sin control.

La ciudad, indicadores, índice verde urbano y otros

Actualmente alrededor del 50% de la población mundial vive en zonas urbanas. Las ciudades consumen el 70% de la energía del planeta y producen el 75% de la contaminación general. El transporte es el consumidor del 60% del petróleo extraído en todo el mundo y genera diferentes tipos de emisiones contaminantes, siendo el CO₂ el principal causante del cambio climático que se está produciendo en el planeta. Los vehículos a motor son responsables del 94% de las emisiones de este gas de efecto invernadero y continúan basando su funcionamiento en el motor de explosión, que sólo aprovecha el 15% de la energía que contiene el carburante. Las emisiones de la industria crecen anualmente un 0,5%, mientras que las del transporte crecen 10 veces más (Unesco, 2015).

Por otra parte, de la trajinada evolución histórica de la ciudad de Caracas, develada en la preferencia por el automóvil en la infraestructura vial, la presencia de plazas, bibliotecas y algunos urbanismos importantes, museos y mercados, “lo constituye sin duda la construcción del Metro, el sistema subterráneo de transporte masivo, cuyo primer tramo entró en operación en 1982, pero que sin embargo no corresponde a una actuación del gobierno local sino del nacional” (Bolívar, Tarhan, & Negrón, Avances del Plan Metropolitano de Caracas 2020, 2012).

Actualmente, se encuentra en vigencia el Plan Estratégico de Desarrollo Urbano Metropolitano (PEDUM) a 2020, llamado Plan Caracas 2020 a cargo del Cabildo Metropolitano (Alcaldía Metropolitana de Caracas, 2015) para el Área Metropolitana de Caracas (AMC) y Plan para la Transformación Urbana de Caracas, a cargo de la Alcaldía Libertador (Alcaldía de Caracas, 2015), municipio Libertador y Distrito Capital como acciones a veces distintas, desconectadas, más que inciden en los servicios, las obras, permisos, eventos y actividades que se llevan a cabo.

Tabla 9. Resumen de los aspectos contemplados por Planes para Caracas 2012-2021.

N	Dimensión	Plan Metropolitano de Caracas	Plan de Transformación Urbana de Caracas
1	Convivencia	Caracas ciudadana, convivencia, sociedad de iguales, educación, participación. Caracas para la Vida	Eventos culturales, toma de espacios. Caracas Participativa. Revitalización de edificios o centros históricos. Ascensores. Barrio Tricolor. Caracas para la Paz
2	Seguridad	Con seguridad e integración. Plan para atender a los barrios, otorgamiento de tanques azules para sectores que sin llegar el agua.	Atención integral de riesgos, desalojo o traslado de personas ubicadas en sitios peligrosos. Mesas de agua, mesas de tierra. Desalojo laterales PN WarairaRepano.
3	Ambiente	Sustentabilidad en lo ambiental en el manejo eficiente de los residuos sólidos y la promoción de un transporte de calidad	Limpeza de quebradas. Transformación de barrios.
4	Economía	Producción y emprendimiento mediante la formalización de los trabajadores y bienestar social	Centros comerciales y de artesanos para lograr la formalización
5	Movilidad	Incentivar el uso de la bicicleta, y mejorar el sistema de transporte	Caracas Rueda Libre, Plan de construcción de ciclovías, Construcción del Bus Caracas. Creación de Espacios Peatonales. Rescate Boulevares.
6	Gobernabilidad	Mejorar la gestión de servicios y el respeto a las normas	Consejos comunales, Comunas
7	Vivienda e Infraestructura	—	Entrega de nuevos urbanismos junto a Ministerio Vivienda.. Construcción de terminal en la Rinconada

Fuente: Revisión del Plan Caracas 2020 y Plan de Movilidad Urbana de Caracas.

Sin embargo, para entender la ciudad, hay que buscar indicadores, variables que intentan medir u objetivar en forma cuantitativa o cualitativa, sucesos colectivos (Estrategias de Inversión, 2012), de modo entender:

“...la expansión de Caracas se ha realizado con distintos niveles de intensidad. En los primeros doscientos años, hasta el último tercio del siglo XVII, la ciudad aumenta su extensión 5,3 veces. Hasta el comienzo del siglo XX, sigue un ritmo un poco más lento al incrementar su superficie solamente 2,4 veces en 134 años.

Tabla 10. Datos sobre la expansión de Caracas

Año	1578	1772	1801	1889	1906	1920	1940	1950	1971	1994
Superficie (Ha)	130	2326,7	2 347	2 427,9	2522,28	3 970	32.900	34200	313000	219290

Fuente: 1. Morales, Velery, Vallmitjana, 1990, plano n° 10 S/P. 2. Sala de Modelación Ambiental Cenamb 3. Lope B, 1979.

En los primeros doscientos años, hasta el último tercio del siglo XVII, la ciudad aumenta su extensión 5,3 veces. Hasta el comienzo del siglo XX, sigue un ritmo un poco más lento al incrementar su superficie solamente 2,4 veces en 134 años, vinculable a partir de los años 70 con las limitaciones impuestas por los planes. Los llamados “desarrollo no controlados” hasta 1990, abarcan según datos del Instituto Metropolitano de Caracas el 39,6%,

Tabla 11. Desarrollo no controlados en AMC

CUADRO 1. CARACAS: CRECIMIENTO DE LOS DESARROLLOS NO CONTROLADOS 1959-1990

años	DESARROLLOS NO CONTROLADOS		ÁREA URBANA	% población en Desarrollos no controlados
	población (hab.)	superficie (has.)	población (hab.)	
1959	252.916	1.067	1.201.643	21
1966	578.200	2.434	1.797.162	32,2
1971	866.919	2.973	2.175.800	39,8
1974	935.306	3.231	2.440.300	38,3
1990	1.161.418	4.616	2.932.430	39,6

En la actualidad habitan en los barrios más del 45% de la población del AMC y ocupan el 25% del área ocupada.

Fuente: Oficina Metropolitana de Planeamiento Urbano, Estrategia para un programa de acción en el Área Metropolitana de Caracas, 1974-1979, Cuadro N° 3, p. 13, OMPU, Caracas 1974; Baldó, Josefina y Federico Villanueva, Un plan para los barrios de Caracas, Consejo Nacional de la Vivienda, Caracas 1998

En el tema ambiental, la literatura llama a evaluar varios indicadores, a partir de los datos de la demografía, salud, pobreza, educación, nivel de empleo, cantidad de agua, energía o personas disponibles para conocer sobre las condiciones de vida, siendo que algunos datos sobre la situación en Caracas nos indica que: el aumento de la población, se mantiene en el Distrito Capital, siendo que a partir de los datos del Censo 2011, se calcula para 2015 cuente con 2.082.130 habitantes, por lo que considerando a la población de otros municipios, la población se sitúa en un aproximado de 3.220.540, de los cuales 1.442.458 viven en sectores populares según el plan 2020, que constituyen un 45% del total de Caracas. Población total estimada al 2020 3.333.487(Alcaldía Metropolitana de Caracas, 2012, pág. 2).

Tabla 12. Población de Caracas, 2014-2021

Población Total	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Estimación INE Censo 2011	2,079,994	2,082,130	2,084,074	2,085,846	2,087,492	2,089,012	2,090,479	2,092,099

Fuente: INE, Proyecciones al 30 de junio de cada año, base censo 2011.

Por otra parte, a veces cada dato, es sólo una referencia, sino está relacionado con otros, por lo que se buscó los indicadores de condiciones de vida, en el INE. Este nos indica que hay una ocupación satisfactoria en casi todos los componentes, a excepción del componente educativo, donde apenas hay un nivel satisfactorio entre la población, el cual va relacionado que a la gente le falta prosecución escolar, y por otra parte, que se alcance un mejor nivel educativo en el reconocimiento de este, en hábitos, conductas que implique estar en mejores condiciones.

Tabla 13. Condiciones de Vida

Entidad Federal	Componentes						Índice Estatal de Nivel de Vida (I.E.N.V.)
	1/ Supervivencia Infantil (C.Si)	Acceso a Saneamiento Cloacas o Pozo (C.As)	Acceso a Acueducto (C.Aa)	Educativa (Cedu)	1/ Ingreso (Ci)	Empleo (Ce)	
Distrito Capital	0,9873	0,9934	0,9910	0,5353	0,8464	0,9219	0,8605

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE.

Específicamente con respecto al área ambiental y lo más cercano a la consideración de la vegetación y las áreas verdes urbanas, se obtienen los siguientes datos:

Tabla 14. Dimensiones e Indicadores ambientales oficiales

Área	Desechos	CO2	Papel	Energía		Biota			Aire	Mar
Indicadores en Ambiente	Residuos Recolectados (kg/Día) 2011	Total de Vehículos (Particular, Alquiler, Carga, Colectivos y Motocicletas) 2011	Consumo de Papel Toneladas 2009	Capacidad de Generación Instalada (MW) 2009	Demand a Máxima Coincidente (MW)	Madera en rola	Superficie deforestada con permiso 2007	ABRAE (%)	Consumo de HCFC por año 2011	Playas /no aptas /aptas 2011 (N)
Distrito Capital	2.096.339	1.243.165	No formato	No formato	No formato	31	242,5	No formato	No formato	
Venezuela	28.274.486	5.018.460	1.045.736	23.708	17.337	83.158	5732,32	74,07	2.832,14	357 de 412 / 95 no aptas

Fuente: Elaboración en base a tablas de indicadores ambientales del INE, varios años

Con respecto al tema del agua, que es un componente clave de caracterizar, se señalan graves situaciones de enfermedades, carestía o irregularidad en el acceso y en la calidad de agua a 2012, en vinculación con los precios y la necesidad de reparar las estructuras (Martínez R. , 2013).

Por otra parte, tomando como referencia un trabajo de Argentina, nos invita a considerar la importancia de la caracterización sistémica de los “espacios verdes de las ciudades y particularmente los parques urbanos (que) representan sistemas ambientales que cumplen con un doble rol, social y ecológico, en donde es posible evaluar las condiciones de sustentabilidad ambiental urbana....” (García & Guerrero, 2003).

Tabla 15. Indicadores de Sustentabilidad para la Ciudad (Argentina)

Criterios	Nombre del Indicador
Indicadores de referencia	Superficie cubierta por vegetación
	Carga humana sostenible
Indicadores holísticos	Funciones ecológicas
	Índice de Patrimonio
Indicadores de causa efecto	Depredación del parque urbano
	Tendencia de la demanda turística
Indicadores proyectivos	Proyección de la Inversión Municipal en la gestión de parques y paseos
Indicadores de riesgo o incertidumbre	Vulnerabilidad natural
	Vulnerabilidad patrimonial
Indicadores de control de gestión	Gestión integral del parque

Fuente: García y Guerrero, 2003

Desde Venezuela, desde el estado Mérida y de algunas investigaciones vinculadas al Grupo de Investigaciones de Calidad Ambiental Urbana (GICAU) se toman otros datos desde lo nacional para igualmente considerar que indicadores medir en el cuidado del ambiente, en 6 áreas: espacio funcionalmente apropiado, espacio ambientalmente apto, participación ciudadana activa, expresión culturalmente permanente, posibilidades de recreación y presencia de seguridad.

Y con respecto al cálculo del verde urbano, en un trabajo en el estado Táchira, también se comenta que: “la variedad de verde urbano ha llevado a su distinción en categorías, clasificaciones, tipos. Distinción, que a su vez responde a especificaciones propias de cada región

o país, a marcos legales y de ordenamiento territorial”. Además para lo nacional_local, se partió de otras consideraciones importantes, de ser realizada la experiencia en otros lados, en cuanto a:

“Ballester y Morata (2001) consideran una larga clasificación de las zonas verdes, en esa categorización al referirse a lo que consideramos como verde urbano —en este trabajo— listan a los parques, ya sean periurbanos; centrales; urbanos; de distrito; de barrio, vecinales; espacios ajardinados; plazas ajardinadas; espacios entre bloques; jardines anexos a monumentos; jardines de acompañamiento viario, bulevares, calles y plazas peatonales.

Por esta razón, al hablar del verde urbano se puede encontrar un abanico de distinciones e imprecisiones. Situación que advertimos en la consideración de la zona verde en la ciudad de San Cristóbal, en tanto hallamos sólo un listado de áreas, que no responde a una definición clara de su tipificación. Parte de este listado se registra en la clasificación contemplada en la Estructura administrativa regional del Instituto Nacional de Parques (INPARQUES), organismo rector del sistema de parques en Venezuela” (García & Pérez, 2009, pág. 4).

Sin embargo, llegan a establecer como criterios: Las zonas con características naturales, que han facilitado su acondicionamiento con el fin de permitir la práctica de actividades de carácter público, relacionadas principalmente con la recreación y esparcimiento. Lo integran cuatro tipos de verde urbano: parques metropolitanos, parques intercomunales, plazas y el verde viario, para lo cual listaron los parques, las áreas y elaboraron el índice, concluyendo que: “En resumen, en San Cristóbal el verde urbano suma 706.487 m², el cual se encuentra repartido en distintas zonas de la ciudad, y llegan a una representación gráfica, según los parques y zonas consideradas” (García & Pérez, 2009).

En el caso de la Ciudad de Caracas, igualmente se tienen las mismas precauciones o precisiones, en la experiencia de la consideración de las normas para las construcciones y espacios de áreas verdes para distintos tipos de urbanismos, en el caso de Venezuela (USB, IRE & FUNINDES, 1999), siendo que se ubican 66 menciones de la palabra verde, que implica la consideración de cada tabla y los parámetros. Para quienes realizan la documentación indican que hay:

“B.- PROBLEMAS DERIVADOS DEL CONTENIDO DE LAS NORMAS - Entre las normas existentes hay diferencias notables en cuanto a lo que contienen y reglamentan, lo

cual nos devela una falta de claridad en cuanto al contenido y alcance que este tipo de normas deben tener, de acuerdo a su naturaleza jurídica. En este sentido, observamos que muchas normas utilizan una terminología no definida que se presta a múltiples 4 interpretaciones; tal es el caso del término "verde territorial" y "sedes de infraestructura", contenidos en las Normas para el Equipamiento Urbano de MINDUR” (USB, IRE & FUNINDES, 1999, págs. 3-4).

A esta reflexión, se le agrega, que ciertamente bajo la denominación de Índice Verde Urbano, siendo que se encuentran varias propuestas, en varios países, que resumimos en la tabla:

Tabla 16. Distintas definiciones para el Cálculo del Índice Verde Urbano, según experiencias en algunos países de Hispanoamérica.

País	Denominación	Definición	Aporte /Fuente:
Chile	Índice de Vegetación Ambientalmente Activa	Cantidad de vegetación ambientalmente activa en volumen de espacio. Se expresa en M3/M2	Criterio ambiental volumétrico.
	Índice Ambiental Urbanístico	es un indicador del valor ambiental según los elementos volumétricos vegetales y sus condiciones intrínsecas: características del follaje, estado y longevidad con el efecto paisajístico	(volumen vegetativo) Criterios por consumo de Dióxido de carbono diario del habitante. /10M2
	Índice verde por espacio verde, Arboricultura urbana y espacios	Espacio con predominio de vegetación arbórea, englobando plazas, jardines públicos y parques urbanos. También incluyen los prados y jardines de bandejones centrales en vías públicas.	
	Valoración del Arbolado en Chile	Una práctica adoptada por aquellas ciudades más preocupadas por sus espacios verdes, especialmente en sectores de mayor poder adquisitivo o activa participación ciudadana. El costo de reemplazo es la forma más directa de establecer el valor del árbol, pero a veces no se aplica cuando son árboles grandes o singulares. El método más común para establecer el valor de este tipo de árboles es la aplicación de fórmulas, estableciendo un valor inicial a partir del tamaño que luego se ajusta por factores como condición, localidad, calidad, situación; otras, establecen un rango de puntos para las variables, ponderadas por un factor monetario.	Comparación varias fórmulas con subcomponentes. Este enuncia coincidir con el criterio de 10m ²
Argentina	Índice Verde Urbano	Es una valorización del entorno arbóreo de la unidad habitacional mediante el cual cuantifica y valora las bondades ecológicas de la existencia o no de árboles y de espacios arbóreos en su proximidad y adyacencia que contribuye a un grado de calidad ambiental en la heterogeneidad del ecosistema urbano. Su valorización es de 1 a 10	Fundación Biosfera

País	Denominación	Definición	Aporte /Fuente:
		siendo este último máximo valor para el Índice Verde.	
Ecuador	Índice verde- IVU	Es la cantidad de áreas verdes urbanas en donde predomina vegetación y elementos naturales del entorno, manejado (directamente o indirectamente) por entes públicos como (municipios, gobiernos provinciales, regionales o Estado) existentes dentro del territorio, dividido para el número de habitantes de las zonas urbanas.	Instituto Nacional de Estadísticas y Censo _ INECÑ
Colombia	Metro cuadrado (M2) de espacio público total urbano por habitante y su distribución por localidades	El espacio público total, lo conforma la totalidad del espacio verde, sumado al espacio en el que los ciudadanos se movilizan como vías vehiculares y peatonales, andenes, separadores, ciclo vías y aquel en el que pueden permanecer como plazas, plazoletas y parques. Según cifras del DADEP 2013, Bogotá cuenta con 16,9 m2 por habitante, sin reportar aumento entre el 2012 y 2013.	Distintas maneras de cálculo (Representaciones para distribución de los datos) / Observatorio de la Gestión Urbana
	Metro cuadrado (M2) de espacio público verde urbano por habitante y su distribución por localidades	El espacio Público Verde Urbano mide la cantidad de espacio público verde destinado a la recreación, permanencia al aire libre y de encuentro ciudadano; constituido por las áreas para la conservación y preservación de los sistemas orográficos e hídricos, los parques y las zonas verdes de la ciudad.	
	Metros cuadrados (M2) de espacio público efectivo urbano por habitante y su distribución por localidades.	El espacio público efectivo es aquel de carácter permanente, conformado por zonas verdes, parques, plazas y plazoletas. Es el indicador que mayor incidencia tiene en el impacto para la calidad de vida de las personas ya que se caracteriza por ser un espacio para el disfrute y en el que el ciudadano puede permanecer y ejercer libremente sus derechos y disfrutarlo.	
	Metros cuadrados (M2) de espacio público generado en la ciudad y su distribución por localidades	Espacio público a través de las cesiones producto de los procesos de urbanización y construcción (Representación de la distribución)	
Varios	Índice de Ciudades Verdes de América Latina / Varios	Se miden varios niveles de partículas en el aire: niveles de dióxido de azufre; dióxido de nitrógeno	Índice de Ciudades Verdes AL

Además, el estudio sobre áreas verdes, en lo urbano, evitando los elementos de inseguridad, se puede hacer mediante fotointerpretación(Mena, Ormazabal, Morales, Johana, Santalices, & Gajardo, 2011), por referencias o en campo, generalmente en grupos mayores a 3 personas.

Existen otros indicadores verdes en América latina, como el Índice de Ciudades Verdes, estudio de Economist Intelligence Unit (EIU,) bajo patrocinio de una empresa de tecnología, mide y evalúa el desempeño ambiental de 17 ciudades principales de Latinoamérica de acuerdo a una gama de criterios, realizado en 2010, que; “proporciona una detallada de la metodología

utilizada para elaborar el índice. Finalmente realiza un perfil detallado para cada ciudad que muestra sus fortalezas, debilidades y las iniciativas medioambientales particulares” (EIU, 2010).

En complemento, un informe de la Universidad Simón Bolívar (USB), en cuanto al éxito de las ciudades latinoamericanas se pregunta: ¿Sostenibilidad o Marketing? (Chacón, Ornés, & Pujaico, 2010) En este, se reivindica a través de algunos indicadores la situación de varias ciudades de Venezuela, con respecto a otras en América Latina, en el mismo año. Más recientemente hay otro estudio en el estado Miranda, más directamente vinculado al estado del árbol desarrollado en Los Palos Grandes, con respecto al árbol como indicador de sostenibilidad ambiental, que calcula en 0,11 árboles por habitantes (Giraud & Morantes, 2014), por lo que habría que determinar hasta qué punto son afectados por caídas naturales, ataques o por talas legales e ilegales, siendo todos estos factores son necesarios de estudiar.

Por otra parte, la Organización Mundial de la Agricultura (FAO, 2014) por su parte, desde hace varios años, monitorea el estado de la Agricultura, a nivel mundial, cada vez con mayor énfasis en cuanto a la Urbana y Periurbana en América Latina y el Caribe, bajo el estudio de las ciudades más verdes.

Además, la economía en cada país, debe ajustarse al PIB verde propuesto en la ONU en Rio+12, del cual sólo se tienen algunas referencias periodísticas (Mas verde, 2012) llamado el “Índice de Enriquecimiento Inclusivo (IWI por sus siglas en inglés)” destinado a reflejar mejor la riqueza real de los países y su capacidad futura de crecimiento, entonces posiblemente si haya cambio de paradigma.

Sin embargo, hay que tener cuidado con el uso o al tomar referencias de indicadores verdes, ya que hay algunos indicadores que son para la venta de parcelas, el cálculo del pasto para la comida del ganado y para el control de cosecha con denominaciones parecidas, como el índice de vegetación verde (GVI por sus siglas en inglés); El algoritmo AgroWatch que se aplica a imágenes satelitales calibradas para separar la reflectancia de la vegetación de variaciones causadas por suelos subyacentes o agua; el NDVI|(TEK, 2000) o el IVN: Índice verde normalizado que también se usa en Uruguay, Argentina y México en investigaciones que alimentan fines comerciales (Baeza, Paruelo, & Altesor, 2006).

Sobre la cultura, la calidad de vida y los modos

La cultura son todas las costumbres, creencias, valores, conocimientos, normas y artefactos que se aprenden y los signos, símbolos o señas que se comunican constantemente entre un conjunto de personas que comparten una forma de vida en común. “El uso sociológico de la palabra cultura significa forma de vida completamente aprendida de la sociedad (Light, Keller, & Calhoun, 1992, pág. 79).

En un primer momento, la calidad de vida, muchas veces se iguala a calidad de vida urbana, y se visualiza en 4 componentes básicos: el individuo, la sociedad, la necesidad y el satisfactor. Y habría un 5 y 6 componente como variables, según caso, situación, territorio, que son el tiempo y la libertad, es decir, los momentos, las circunstancias; y que tantas opciones tiene la persona o las instituciones para escoger u ofrecer algo distinto. En ese sentido, la relación con el cuidado del árbol, tiene elementos en el fondo sobre lo que las personas consideran correcto dentro de su cultura. Por otra parte, siguiendo a Hernández:

“No es posible seguir creyendo en el Proyecto del crecimiento indefinido. El sistema puede seguir aparentando eficiencia en el primer cuarto del siglo XXI, pero a partir de ese momento se puede producir una quiebra del sistema, con una equiparación de los parámetros de población, esperanza de vida, producción industrial, semejantes a los del principio de siglo, en un corto periodo de tiempo y en un marco de degradación espectacular de las condiciones ambientales y de una esperable degradación de las relaciones sociales. Todas las mejoras culturales, sociales y políticas pueden desaparecer en el plazo de 30 años. La única posibilidad de evitarlo es desarrollar un nuevo Proyecto de ciudad que haga de la sostenibilidad su eje central” (Hernández A. , 2009).

Este autor, estructura la visión del desarrollo sustentable, basado en Alguacil y Rueda, cuando 3 componentes:

1) La calidad ambiental: donde incluye lo construido y la relación entre sus partes. Su evaluación deberá atender a distintas escalas, yendo desde la más próxima, la vivienda, hasta la

forma en que la ciudad se relaciona con el territorio y percibe su huella ecológica. Tiene como subcomponentes:

- El ámbito doméstico, la vivienda y el vecindario: calidad y accesibilidad.
- El barrio, como entorno próximo, representativo de lo local.
- La ciudad, como el espacio de máxima complejidad accesible.
- La huella ecológica, síntesis de la relación de lo urbano con el medio del que depende (próximo y global).

2) El bienestar: Entendido como la satisfacción en la provisión de los bienes y servicios definidos como básicos y que deberían ser garantizados institucionalmente; de hecho suelen estar recogidos en las constituciones y desarrollados en legislaciones específicas. En el entorno sociocultural que son imprescindibles: el empleo, la salud, la cultura y la vivienda; precisados en:

- La provisión y calidad del Empleo
- La provisión de dotaciones (Espacios libres, equipamientos, servicios, dotaciones complementarias)
- La accesibilidad a la vivienda
- La calidad de la estructura urbana (distribución, accesibilidad, etc.)
- La accesibilidad de los bienes económicos.

Cuando se habla de espacio público, nos referimos al uso de los lugares”...vivos, habitados, transitados, muchas veces abandonados, que cuentan con características de gran heterogeneidad, y a su vez con ciertas particularidades homogéneas que confieren valores identitarios que le da reconocimiento a la comunidad” (UCV, Red Comunidad-Universidad, 2011).

3) La Identidad: determinar el grado de intervención y apropiación de los individuos sobre su medio, la forma en que participan en la construcción social, en sentido amplio deberá incluir también la forma en que se ejercen los derechos políticos de los ciudadanos, que asocia a:

- Apropiación a través del tiempo disponible
- Participación en la producción del entorno.
- Relaciones sociales y asociacionismo.
- Derechos políticos y ciudadanos (Hernández A. , 2009).

Además refiere que hay que evitar las siguientes trampas en la labor de comprensión: la trampa tecnológica, la traba de la urgencia, la ignorancia de las dimensiones reales del daño, la trampa del ahorro relativo, la trampa del elemento singular y la más grande, la no aceptación de la necesaria reducción de nuestro consumo, la falta de disposición individual y colectiva de aceptar menos hoy para asegurarnos más el día del mañana (Hernández A. , 2009).

Para el nacido en Caracas, quizás Caracas sea el centro de sus referencias, quizás no, he ahí lo complejo de escribir en modo totalizante, aunque temas se pueden tocar, desde la autoestima del venezolano y caraqueña, caracterizada hace años por Manuel Barroso que decía: “Nos hemos acorralado a nosotros mismos” (Barroso, 1992, pág. 17). En este sentido:

“Según cifras de 2010, el 4,9% de la población de América Latina reside en Venezuela, lo cual convierte al país en el octavo con mayor número de habitantes de la región. Su principal aglomeración urbana, el Área Metropolitana de Caracas (AMC), ocupa el lugar N° 17 entre las urbes más pobladas. Por otra parte, de acuerdo con la revista América Economía, el AMC se ubica en el lugar 49 de las 50 ciudades más importantes de América Latina para hacer negocios y en el puesto 50 en lo que respecta tanto a la libertad para hacer negocios como al entorno macro económico; el mismo lugar ocupan los servicios personales y los corporativos. Esta publicación considera que su desempeño es bueno en materia de conectividad física (lugar N°11) y aceptable en lo referente a capital humano (lugar N°24), pero insatisfactorio en sustentabilidad ambiental (lugar N°38). Para Mercer, Caracas ocupa el lugar N°168 entre las 221 principales ciudades del mundo en calidad de vida, sobre todo por la inseguridad reinante (sexta ciudad más violenta del mundo para 2012). Medida por infraestructura, ocupa el puesto N°143. Caracas es considerada la 9ª ciudad más costosa del mundo; sin embargo, según Prices and Earnings con datos de 2012, ocupa el lugar N° 54 entre las 73 ciudades más importantes del planeta en lo que respecta a materia salarial y el lugar N° 67 en lo referente a poder adquisitivo (Urdaneta, 2013).

Los modos de vida, se refiere a entender lo que implica para cada quien, en su contexto, la toma de decisiones, del uso del tiempo y de lo que valora, en sus hábitos y costumbres, el que sea su opción andar en bicicleta, sobre todo para quien sin dinero para comprar una moto o un carro,

como adaptación o como un valor, o como ambos en forma integrada, y que a la vez es una efectiva manera de reducir emisiones contaminantes, ayudando a los indicadores.

“Toda vida cotidiana se desenvuelve en un lugar que le otorga coherencia, posibilidad de intercambio y presencia y, sobre todo, condiciones para delimitar una identidad a quienes se apropian del lugar para producir su vida social de tal manera que les permite reconocer quienes ‘somos nosotros’ y quienes son ‘los otros’.

Igualmente la vida cotidiana discurre en un tiempo que puede ser ordinario en la medida en que reproduce las prácticas sociales recurrentes que garantizan la reproducción de la vida social, tanto para sí mismos como colectividad, como para otras colectividades sociales que coexisten con aquella, entre las que ocurre un reconocimiento mutuo de sus identidades. Estos procesos son aplicables a las distintas escalas territoriales así como a los distintos factores de diferenciación de los miembros de la sociedad (castas, clases, sectores, grupos, comunidades, etnias, etc.). La vida cotidiana transcurre en un lugar, bien sea en una comunidad físicamente determinada o bien en un territorio del imaginario colectivo de la comunidad (caso de comunidades antropológicas religiosas, étnicas binacionales o criollas bi-regionales del país)” (Guittian, 2006).

La distribución de la población en Venezuela, por el Censo 2011, indica un 88,8% viviendo en ciudades y sólo un 11,2% en lo rural, con una estimación de 40 millones de personas a 2050 (INE, 2013); lo que nos hace ver el peso de la densidad poblacional en la ciudad, y la necesidad de ver el abastecimiento de servicios. Posee varias características en cuanto a geología, microclimas y lluvias, importantes de detallar para un sistema que lo considere, y con respecto a áreas de zonas protegida: “Las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE) ocupan el 38% de la superficie del Área Metropolitana de Caracas (29.546,54 hectáreas) (Urdaneta, 2013, pág. 8).”

Sin embargo Caracas, se caracterizó en cuanto a un lugar de vivienda “improvisada” ya aunque cueste admitirlo, se construyó sólo un poco menos desde lo planificado, para algunos grupos de interés, y para otros sólo un poco más, sin embargo, los “ranchos”, sin fabricarse solos. Por otra parte, quienes tienen su apartamento de interés social o comprado a privados, lograron una supuesta “zona de confort” pero igualmente padecen de las carencias de servicios, de la

infraestructura saturada, con lento mantenimiento o minimizada para los servicios, en lo inhóspito del tráfico o de servicios de salud insuficientes para la población que los requiere.

Un grupo de interés, son las personas que participan de una actividad, por lazos o razones explícitas dentro de un mercado, área o transacción de bienes, servicios o productos, otro nombre para las organizaciones, asociaciones, club, grupos que participan de una acción con fines de influir en otros o sostener dicha acción en el tiempo, como bien recoge Martucci en su artículo “Los grupos de interés en una ciudad sustentable” (Martucci, 2006).

Por ello, en Caracas, a pesar de la incorporación de nuevas unidades para el transporte en metro, a través de la CAF (YVKE Mundial, 2011); la inauguración del metro cable en 2 rutas en San Agustín del Sur, en 2010 y hacia Mariches, en 2013 (Arteaga, 2013); de la extensión e inauguración de rutas hacia el Metro Los Teques (AVN, 2014), la recuperación de distintas plazas, el aumento en conciertos, actividades de lectura, recreación gratuitas para la población, del plan para la recuperación de Caracas (VTV, 2014), y los programas de bacheo a calles, llamadas “fiestas del asfalto”, la instalación paulatina de 500 ascensores o colocación de ellos, en edificios que tenían dificultades para pagar su reparación o sin contar con el servicio antes (GDC, 2013) y más que un problema del plan, sigue la tensión desde 2003 entre sus varias autoridades.

Estrategias, planificación, política, sistema mundial, normas y la gestión ambiental

Todas las organizaciones, según las estrategias de acción de sus dirigentes, tienen prácticas, que en menor o mayor medida, logran proyectar para educar a sus seguidores, y al público en general. Se entiende por estrategias, lo que determina ver la generalidad para prever y resolver los problemas de modo anticipado, mientras se hace uso de los recursos y tiempo a mano. También se ve la estrategia como un plan, una pauta de acción, un patrón una posición o una “perspectiva” (Mintzberg, Brian, & Voyer, 1997, págs. 15-21). También es la estructura de una organización.

Sobre la política ambiental, por definición o convención puede ser entendida como “...una declaración de la dirección que se debe tomar en dicha materia, no es posible que todavía no estén claras, por ejemplo, las competencias a nivel de gobernaciones y municipios, como afirma Aron David, de ASOPRODEM (Aron, 2012), y más formalmente como: “...el conjunto de

objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad particular. Esas políticas se ponen en marcha mediante una amplia variedad de instrumentos y planes. Distinguir entre políticas, instrumentos y planes...” (Rodríguez M. , 2015)

Sin duda, las personas merecen tener instituciones que les ayuden a evitar y resolver los graves problemas, al ejercer un mejor ejemplo y tomar el control sobre la aplicación de las normativas para cuidar el ambiente diagnosticados una serie de problemas ambientales que padece Venezuela basado tanto en consulta a funcionarios y bajo estudios de la Red ARA:

- Disminución de la diversidad biológica, sin dar importancia a lo que sucede con la flora y fauna.
- Contaminación tóxica de aguas, suelos, alimentos; poco control en el uso de mercurio en áreas de explotación minera y sus efectos sobre la salud humana.
- Deficiente, lenta y mal aprovechada gestión de residuos sólidos, persistencia de vertederos.
- Impacto de la extracción de petróleo de manera en el Lago de Maracaibo, en el Delta y contaminación de ríos, caso en Monagas, el Rio Guarapiche.
- Deficiente Gestión de recursos hídricos: La mayor parte de las plantas de tratamiento de aguas residuales existentes, están deterioradas o no funcionan”.
- Gestión deficiente de la ABRAES y de áreas naturales “protegidas. Como dato de interés, el presupuesto INPARQUES para el 2014, corresponde a 0,06 % del total nacional”.
- Sin claridad con respecto a las medidas a adoptar contra el Cambio climático global (CCG). Aunque se ha anunciado la creación de la Comisión Nacional de Cambio Climático, no se tiene ninguna información sobre su acción” (Irragory, 2014)

Por ello, hablar de política ambiental, lleva a revisar la estrategia, en la planificación, de dichos organismos y de aquellas decisiones que explican la ejecución de sus actividades, y que igualmente puede ser entendida de varias maneras, como claramente hace ver Frank Morales que recoge 28 conceptos al respecto (Morales F. , 2006). Otra manera de entender la planificación, es según la forma en como es realizada, teniendo en cuenta documentos o planes del Estado, indicadores y las opiniones, por lo cual también puede ser conocida como: normativa, estratégica, situacional, participativa o no participativa. Además, hay que considerar que todos los aspectos

de un problema, llevan implicaciones desde lo local a nacional, en los 3 niveles formales de la Administración Pública Nacional (APN) Nacional, Estatal y Municipal, desde donde se desprenden el ordenamiento jurídico (García M. , 2003, págs. 13-17) en figuras como: juntas parroquiales, consejos comunales, asociaciones para el cuidado de nuestro ambiente.

Se toca este punto, ya que como “consecuencia de la aparición del deterioro ambiental surge la necesidad de “administrar o gestionar” el “medio ambiente”, a fin de minimizar los problemas existentes y asegurar un equilibrio de fuerzas en la biosfera, mediante la creación decidida de una alianza **entre el hombre y la naturaleza de la que hace parte**” (Vega, 2007, pág. 17) .

Vega Mora, junto con otros autores, como Miguel Aguirre, desde la visión del sistema ambiental explica que las interrelaciones entre los llamados bienes y servicios, sirviéndose de los ecosistemas, bien sea por la sociedad civil, el sector público y el sector económico, como tendencia teórica, que parte de la idea del Ambiente, concebido como un “todo”, sinónimo de sistema abierto y por tanto cambiante, aunque algunos autores diferencian la connotación de ambos conceptos (Leff, Economía y Capital: Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable, 1986, pág. 12 y 49).

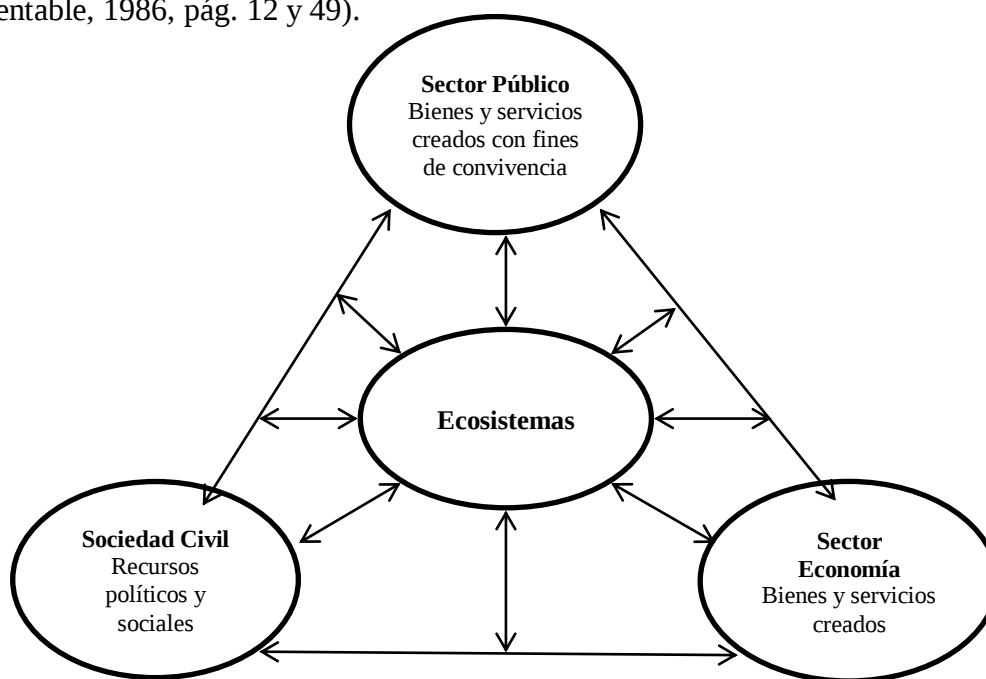


Figura 8. Interrelaciones entre los Ecosistemas y los Subsistemas de la Nación
Fuente: Vega, 2005

Al respecto, Fernández, estudia la gestión ambiental urbana, desde el concepto de ambiente entendido como:

“...aquello que ya no es sociedad, ni naturaleza, sino su interrelación. Puede verse pues, como una categorización abstracta o virtual, pero también como un espacio – el medio, milieu en francés, environment en inglés- en el que en definitiva, se inscribe dicha articulación entre ofertas de un soporte natural (tierra, aire, luz, agua) y demandas de un grupo social (las que surgen de las necesidades metabólicas de la subsistencia, las que derivan de exigencias adicionales de las puramente energéticas, o sea, diríase las de la trascendencia y las requeridas por el aparato tecnosférico, o sea del hábitat tecnológico o artificial que permite el soporte natural en términos de asentamiento)” (Fernández, 2000, pág. 7).

Por lo tanto, se asumen los desafíos de generar nuevas perspectivas e indicadores que incidan en ver los problemas en su mejor magnitud, aunque más que creando nuevas dimensiones, que una parte importante de la perspectiva, al revisar las que existen para conocer si los indicadores actuales son usados o conocidos por la gente de determinadas áreas, en los modelos más conocidos a nivel macro, que “tienen” incidencia en lo local:

“Los marcos ordenadores del PER (Presión Estado Respuesta) propuesto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el PEIR (Presión Estado Impacto Respuesta), adoptado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), y su modificación PEI/ER (Presión Estado Impacto/ Efecto Respuesta) del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) de Colombia, tienen la ventaja de una integración sólida de las relaciones entre los sistemas social y ecológico. No obstante, poseen desventajas muy similares a los anteriores; es decir, tienden a promover políticas remediales cortoplacistas, son limitantes fuera de la dimensión ambiental, provocan una tendencia de linealidad y causalidad que no da cabida a la transversalidad, y no dan cuenta de las interrelaciones complejas entre los sistemas (Quiroga, 2001), las que son fundamentos requeridos para hablar de sustentabilidad urbana.

Los modelos o marcos ordenadores propuestos por la Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), además de revelar la compleja

noción del concepto "sustentabilidad" de una manera sintetizada, validan la formulación de diversas perspectivas. Sus diagramas tienen la ventaja de resaltar la intersección entre distintos conjuntos que dan cuenta de la existencia de traslapes entre las áreas temáticas, aunque la división en conjuntos no deja de ser una operación sectorializadora de una realidad que, de hecho, es mucho más sistémica e interrelacionada” (Quiroga, 2007, pág. 16).

Es decir, por momentos, los indicadores más importantes, sin lograr integrar las visiones, aunque se destacan 2 enfoques considerados a escala mundial, el sistémico y el conmesuralista; a su vez, existen 4 escalas predominantes, que son: 1) la ambiental, de donde se calculan: Capital natural, coste energético de Reposición, signos vitales y los recursos mundiales; 2) del desarrollo sostenible, de las cuales se citan pocos de los indicadores creados, en los documentos revisados; 3) de la escala monetizadas: como valor de las palabras y de los servicios de los ecosistemas y 4) tomando en cuenta el índice del planeta vivo, o el índice del bienestar económico, el índice ambiental o la huella ecológica.

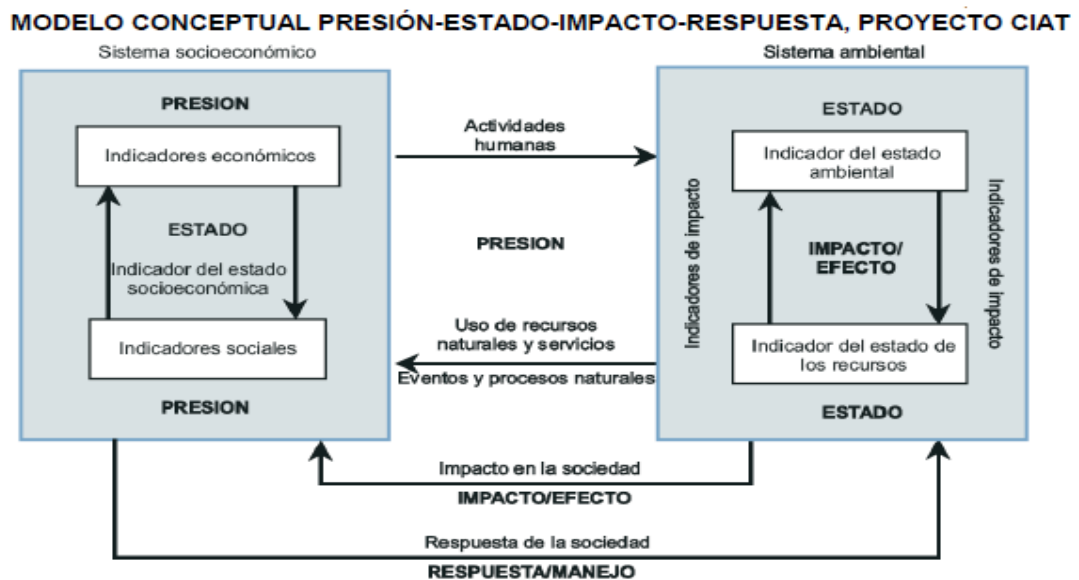


Figura 9. Modelo Estado Presión Impacto Respuesta.
Fuente: Quiroga, 2007.

Por ende, a corto, mediano y menos largo plazo, cada organización ecológica además de contar con la visión local, también tiene que ver la visión nacional, y de lo que implica la existencia de esta manera de entender la gestión del sistema ambiental, y de aquellos indicadores que pueden generar o monitorear, de modo se logre algún control real desde lo externo, en el sector donde se desenvuelve, ya que todos los esfuerzos drásticamente pueden verse minimizados, desconocidos, en detrimento interno ya que hasta hay ausencias informativas que nos afectan en el plano internacional, por lo que ojalá a quien corresponda, se sume a querer cuidar y gestionar menos desde lo abstracto y más desde el cuidar y el valorar, el simple y denominado en lo local, como Modelo VIDA².

Por otra parte, recordemos que desde 1947, hay “un esfuerzo para mantener a la industria al día con los últimos desarrollos de las técnicas iniciadas por Taylor y Gilbreth” (Niebel & Freivalds, 2001, pág. 13), y surge la Sociedad Internacional de Standarización (ISO) que ha publicado más de 19.500 normas internacionales que abarcan casi todos los aspectos de la tecnología y los negocios. Sus normativas abarcan desde la seguridad de los alimentos, a la fabricación de computadoras, sistemas, diseños para la industria automotriz, manufacturera, farmacia y salud. El Instituto de Ingenieros Industriales (IIE), fue fundado en 1948.

Cuando se habla de Normalización en este proyecto, nos referimos a:

“La Normalización es una actividad de conjunto, orientada por un compromiso de alcanzar el consenso que equilibre las posibilidades del productor y las exigencias o necesidades del consumidor.

La Normalización establece con respecto a problemas actuales o potenciales, disposiciones dirigidas a la obtención del nivel óptimo de orden. La Normalización consiste en procesos de elaboración, edición y aplicación de normas” (Fondonorma, 2015).

²Ver, investigar, diligenciar y articular, desde el nivel personal hasta el organizacional, comenzando por los órganos e instancias internas, buscando mantener la capacidad de respuesta oportuna. Otra forma de entenderlo es como vivir, interrelacionarse, decidir y amar.

Con la consideración de los problemas ambientales, se crearon en 1997 la ISO 14000, como resultado de un proceso de equipos de trabajo con respecto al tema ambiental y que contiene una serie de principios, que se resumen en los siguientes:

- Quien contamina paga.
- La necesidad de un desarrollo sostenible.
- Utilización de tecnologías limpias.
- Derecho de acceso a la información medioambiental.

Si la organización cumple estas normas, puede ir midiendo sus resultados. Es decir, se busca controlar la organización y sus acciones, con documentación de sus procesos, no necesariamente en papel, más si como actividades, instrucciones y acciones en forma verificable, siguiendo algunos consejos de Deming, aunque con variantes, ya que para algunos la metodología se define como APHV y para la ISO, en sus documentos es definida como PHVA, siendo que como todo caso, media la interpretación de la obra del autor (Deming Institute, 2015).

En forma relacionada en Europa, las normas están dentro del Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (Eco-Management and Audit Scheme=EMAS); este es un sistema puesto a disposición de organizaciones, por la Unión Europea, para quienes de forma voluntaria deseen:

- Evaluar y mejorar su comportamiento medioambiental.
- Difundir la información pertinente relacionada con su gestión medioambiental, al público y a otras partes interesadas (EMAS, 2009).

Otro concepto existe de Normalización, que es el que se usa en la computación, que se entiende con respecto a la administración de los recursos de información, bien sea, en un proceso, en el diseño de relaciones de base de datos, y al hacerlos explícitos, lo que lleva generalmente conlleva algunos códigos, las fuentes utilizadas en un momento dado, y para nutrir la base de datos o en la elaboración del Diccionario de Datos para facilitar su revisión, acceso o cambios de significados de relaciones entre datos, que es relevante documentar.

Todos estos aspectos, inciden en las organizaciones para realizar su gestión ambiental, que es entendida como un conjunto de actividades, tramites o acciones para evitar daños al ambiente y cuidar las condiciones que biológicas, sociales y de diversidad en un momento dado, o como: “...la preocupación por conservar los recursos naturales para beneficio de la población y de generaciones futuras, que puede describirse como un proceso de aprendizaje social” (Villegas, 2002, pág. 39).

La idea que la gente participe en el cuidado del ambiente. En este sentido, la organización Vitalis, llevó adelante una consulta en 2012 donde recopilaron 91 opiniones, de profesionales y representantes de 6 sectores de la sociedad, universidades 31%, asociaciones civiles 24%, gobierno en diferentes niveles con un 11%, consejos comunales 3%, empresas privadas 7% y medios de comunicación u otros 2%, agrupados en una muestra conformada por 59% de hombres y 41% mujeres (Vitalis, 2013), donde se señalaron como los 3 principales problemas:

- Débil gestión integrada de los recursos hídricos, evidenciada al menos por el manejo de la cuenca del Lago de Valencia, la situación ambiental de los embalses de Matícora (Falcón) y la Mariposa (Miranda)...el limitado tratamiento y acceso al agua potable.
- Incremento en la contaminación atmosférica en los principales centros urbanos, producto principalmente de las emisiones de fuentes móviles, cuyos sistemas de supervisión y control parecen haberse debilitado en los distintos municipios de las principales capitales. ... el parque automotor de transporte colectivo, tiene un promedio de operación de 15 años.
- Inapropiado manejo de los residuos y desechos sólidos (principalmente domésticos), tanto desde la fuente como en los sistemas de transporte, tratamiento y/o disposición final, en particular dentro de las grandes ciudades....El reciclaje continúa siendo una panacea pues su acción no alcanza ni 10% del total de los residuos producidos en el país. Expertos también reportan la utilización de algunas playas del Estado Vargas como botaderos de material.

De los resultados obtenidos, se detectaron 67 problemas a nivel nacional, de los cuales como vimos un extracto el **mal manejo fitosanitario de los árboles** ocupó el **5to lugar**, en

cuanto a las menciones siendo relevante atender el problema del arbolado urbano, en especial, en ciudades principales como Maracaibo, y también como Valle de la Pascua, Valencia.

Por otra parte, de los 63 logros identificados, se identificaron 4 muy vinculados al **cuido de los árboles en lo urbano** y en el bosque; y otros 7 favorecen recopilar información o realizar campañas educativas para el cuidado de distintas especies en el futuro.

Además, con respecto a la actuación de los organismos, y su **actividad para la gestión ambiental**, se reflejó la siguiente situación: “...**93% de los especialistas evaluaron la gestión nacional de regular a muy mala**, seguido por **la gestión municipal por 96,5%** y **la estatal por 99%.**” Y para “otras instancias oficiales”, quedó señalada como: **muy mala a mala** en el siguiente orden: **Asamblea Nacional (65%), Fiscalía General de la República (78%) y Contraloría General de la República (88%),** sin mostrar diferencias significativas a los resultados de años anteriores.

En cuanto a las actividades llevadas a cabo por la:

“...ONG, las universidades públicas y privadas, y los medios de comunicación social, su gestión ambiental fue evaluada por los especialistas de **regular a buena**, fue calificada dentro de esta categoría, por 77%, 69%, 69% y 69% respectivamente. Los **tres primeros reflejan un decrecimiento aproximado del 3%** en su buena evaluación, en tanto que los **medios de comunicación reflejan un leve incremento de aceptación** en comparación con años anteriores” (Vitalis, 2013).

Y en cuanto a las asociaciones de vecinos y los consejos comunales:

“... fueron evaluados en su gestión ambiental de muy mala a regular (91% y 93%). Los organismos de guardería ambiental fueron evaluados en su gestión de muy mala a regular por 83% de los consultados”.

Por ello, tal y como refieren los autores, León y García, tenemos que precisar:

“... la gestión ambiental participativa no se debe limitar a la integración directa de la ciudadanía organizada al diagnóstico y resolución de los problemas ambientales a escala local, regional o nacional, o al manejo y cuidado de los recursos naturales, sino que también incluye la concertación entre los saberes ambientales técnicos, científicos y populares y el reconocimiento como proceso colectivo y común, contextualizado en el alcance de una mejor calidad de vida desde la perspectiva ambiental” (León & García, 2011, pág. 90).

Vegetación, plantas, árboles, bosques y ecosistemas

El término vegetación, viene del latín “vegetatio”, para designar a los seres vivos que hacen la fotosíntesis que evitan la erosión del suelo y que captan en forma nutritiva la luz solar, y forman una parte muy significativa del hábitat. El concepto de vegetación, entonces, permite designar desde bosques vírgenes, pasando por un conjunto de arbustos absolutamente salvajes y hasta de aquellos jardines diseñados por la pluma de un paisajista (Definición ABC, 2015).

“...la vegetación de un lugar determinado no solamente es importante desde un punto de vista visual por el atractivo que per se se le dará al lugar, sino que también porque la misma resulta sumamente determinante al la hora de la calidad de vida, pro la producción de oxígeno, para la protección de los suelos y para el ciclo del carbono. Es decir, además de proyectarnos un lindo paisaje, para quienes contemplamos, la vegetación...es importante para la salud de todas las especies que crecen y viven en la misma zona” (Definición ABC, 2015).

Dicho de otra manera, la percepción del aspecto de la vegetación de un determinado lugar “depende de los factores ambientales, como la humedad atmosférica, las precipitaciones, los vientos, el relieve y tipos de suelo” (Orozco, 2011).

Por otra parte, en la vegetación se distingue entre vegetación acuática, la “vegetación gipsófia, propia de aquellos suelos yesosos, y la vegetación halófila, propia de los suelos salinos” (Definición ABC, 2015). Otras maneras de clasificar serian por los criterios de: 1) forma, 2) tamaño, 3) superficie que cubre, 4) por la luz que recibe, y se agregan según las lecturas, las ecológicas, 5) por la relación que mantiene con otros organismos 6) su función con respecto a los

ciclos de los elementos y 7) por su versatilidad a responder ante los cambios adversos del clima, de las condiciones del ambiente. Según su forma, la vegetación se clasifica en:

- **Árboles:** plantas leñosas grandes. El araguaney, el roble, el mamón, el aguacate, la ceiba, el mango y el samán son algunos ejemplos de árboles propios de Venezuela, los cuales en su mayoría son frutales.
- **Arbustos:** plantas leñosas no muy altas. Los chaparrales son los arbustos más representativos de las sabanas venezolanas.
- **Hierbas:** plantas pequeñas y de diferentes tamaños, erectas, no leñosas con flores. Especies silvestres como el gamelote, el riqui-riqui, el cundeamor, la trinitaria, así como algunas especies de cultivo como el maíz, las caraotas y el arroz, son algunas de las hierbas más comunes en Venezuela.
- **Epífitas:** plantas que viven utilizando los árboles como sostén (orquídeas y bromelias).
- **Lianas:** plantas trepadoras. Las plantas de parchita, de uva y la hiedra son trepadoras comunes en Venezuela.
- **Briodes o briofitos:** plantas con hojas pero sin raíces como los musgos, las hepáticas y los líquenes.

Para estudiarla hay aspectos clásicos de la metodología de estudio de grupos, como se lee en un trabajo de metodología para el estudio de la vegetación, donde por cierto se muestran 4 mediciones posibles (aunque algunas tablas sin verse), y quien escribe refiere que hay mucha incertidumbre sobre el modelo de medición de la vegetación, ya que todo depende de los fines si ecológicos, académicos en cuanto a la certeza sobre modelos matemáticos que fundamentalmente giran en abstracciones o utilitarios, con muchos fines (Matteuci, 2002). La autora indica:

“La diferencia en los enfoques no radica tanto en el tipo de estudio que se realiza, como en el uso que se hace de los resultados, y con frecuencia aquellos se complementan.

En el campo de las aplicaciones, la vegetación asume funciones específicas como objeto de cosecha o de conservación, o de ambos; es el contexto esencial de otros fenómenos o la indicadora de relaciones entre fenómenos...Así, el estudio del patrón espacial de las comunidades o de los grupos ecológicos adquiere importancia en los estudios autoecológicos y de producción primaria o secundaria para el manejo de bosques y de pastizales naturales. Los cambios en la estructura, la composición y el patrón espacial de las

comunidades vegetales sirven a menudo de índices o indicadores de los efectos del manejo (capacidad de carga, explotación forestal) o de tratamientos a largo o mediano plazo (fertilización, riego, reforestación). En silvicultura, los estudios dirigidos a la búsqueda de correlaciones o asociaciones entre vegetación (tipo de bosque) y ambiente (tipo de sitio = hábitat) un juegan papel importante porque esas correlaciones permiten emplear la vegetación como indicadora del ambiente y viceversa, simplificando y acelerando los estudios de evaluación de la tierra y de la capacidad productiva de los bosques. Las comunidades vegetales y los grupos ecológicos son el resultado de la acción conjunta e integrada de los factores del ambiente; es decir, la vegetación es el reflejo del conjunto interactuante de factores ambientales y en tal sentido actúa como indicadora. Las asociaciones entre tipo de vegetación y el hábitat tienen importancia por su capacidad predictiva (Matteuci, 2002, págs. 138-139)³.

Ello, tras comentar que esa publicación es el esfuerzo de 10 años de trabajo de un grupo de investigadores, y entre otras consideraciones, nombra la inquietud de zoogeógrafos, edafólogos, geofísicos, silvicultores y otros para la realización del mapa sobre vegetación, siendo que añade: “Quizás el nivel de generalización deseado se alcance cuando sea factible una clasificación de la vegetación basada en las funciones autoecológicas o las relaciones energéticas más que en el análisis de atributos florísticos o fisonómicos (Matteuci, 2002, págs. 140-141).

En Venezuela se considera hay gran biodiversidad de la vegetación, determinada por los factores de topografía, exposición al sol, temperatura, precipitación anual, suelos, la velocidad y dirección de los vientos, humedad atmosférica, el drenaje del suelo y la historia geológica del área, según plantea Hernández, que parte de considerar también algunos datos clásicos:

“Humboldt (1799-1804), reconoce cuatro regiones climáticas determinadas por la altitud:

I. Tierras calientes 0-533 m

II. Tierras templadas 533- 1954 m

³Nota: Se hace la observación que en archivo aparecen 2 fechas de publicación: una como 1982 al intentar guardar el archivo y otra en 2002, mecanografiada sobre el texto original, tomándose la última.

III. Tierras frías 1954-4369 m

IV. Por encima de 3369 m es el límite de las nieves perpetuas” (Hernández R. , 2011).

Además, refiere de Pittier 1939, la clasificación de la vegetación atendiendo a los pisos climáticos, los cuales tienen límites fijos y temperaturas como factor determinante:

Tabla 17. Pisos Climáticos de Venezuela

Tierra	Piso	Altitud (m)	Rango de Temperatura ° C
Caliente	Megatérmico	0 a 1000	20 a 28
Templada	Macro-mesotermico	1000 a 2800	12 a 20
Fría	Meso-microtérmico	2800 a 3800	5 a 11
Gélida	Microtérmico	3800- 4980	0 a 5

Fuente: Pittier, citado por Hernández, 1939.

Y también cita la tabla de la flora de Venezuela del mismo autor.

Por otra parte, revisando datos de Otto Huber, en el Libro Rojo de los Ecosistemas de Provita (Rodríguez, Rojas, & Giraldo, 2010, págs. 38-53), sobre las formaciones vegetales de Venezuela, este presenta la siguiente clasificación:

1. Bosques siempreverdes: a) Bosques siempreverdes per se; b) Bosques nublados, c) Bosques de Palmas, d) Bosques de pantano, e) Boques de Manglares;
2. Bosques semidecíduos
3. Bosques decíduos
4. Bosques ribereños
5. Arbustales siempreverdes: a) Arbustales siempreverdes per se; arbustales parameros, c) arbustales tepuyanos
6. Arbustales espinosos
7. Arbustales ribereños
8. Herbazales: a) Sabanas abiertas; b) sabanas arbustivas y/o arboladas, c) Herbazales parameros, d) herbazales de pantano, e) herbazales arbustivos sobre arena, f) herbazales tepuyanos, g) herbazales litorales
9. Vegetación saxícola (litófito)
10. Matorrales
11. Áreas intervenidas

12. Cuerpos de agua

Huber junto a Oliveira, caracterizan las unidades del paisaje, en 4 regiones: 1) Costas e islas; 2) Llanuras bajas, 2) Colinas y 4) en las montañas. Por otra parte, se registra, que las formaciones arbóreas ocupan más de la mitad de la superficie terrestre de Venezuela (54%), mientras que las herbáceas abarcan 18% y las arbustivas 6%. Las áreas intervenidas alcanzan alrededor de 22% del territorio nacional (Rodríguez, Rojas, & Giraldo, 2010, pág. 109).

Valga comentar que con respecto a la búsqueda de la palabra vegetación, representa una salida en búsquedas de unas 9.770.000 resultados; en relación a plantas, se generan unos 200.000.000, e incluso menor a flora que representa unos 255.000.000, a junio 2015, revisando el origen etimológico (Etimologías, 2015), siendo que para algunos actores, grupos de interés pueda ser que haya que revisar las implicaciones desde la perspectiva desde la vegetación, del vegetal o de las plantas. Otra situación se da con respecto al estudio de la vegetación por encima o por debajo de la flora. Sin embargo, para que quede claro el uso del término, mejor ver un ejemplo:

“La flora es el conjunto de especies vegetales que habitan en una región geográfica determinada, de allí que hablemos de Flora Andina o llanera, por ejemplo. Por su parte, la vegetación puede definirse como la expresión geográfica de la distribución de las especies vegetales un medio o el paisaje, por ello es común hablar de vegetación acuática o terrestre, o xerófila, por citar un ejemplo” (Vitalis, 2015)

Se determina, que la ventaja de buscar por el término planta, es que se encuentra más material bajo este término, mucho más explícito y con más gráficas, dibujos, precisiones y representaciones como referencias que en cuanto al tema de la vegetación, aunque la mayoría dirigidas al público infantil, y en las materias básicas, donde en algunas hay ciertas desconexión al misterio de sus origen y hasta pudiera pensarse es una “simple” creación humana más allá de una creación de la naturaleza, aunque se indica:

“Las plantas son seres vivos que producen su propio alimento mediante el proceso de la fotosíntesis. Ellas captan la energía de la luz del sol a través de la clorofila y convierten el

dióxido de carbono y el agua en azúcares que utilizan como fuente de energía” (Centro de Investigaciones Tropicales, 2014).

Otro manejo de plantas, va vinculado a plantas de fabricación, plantas eléctricas. Sin embargo, de conocimiento difundido, se identifican en 5 partes, como la estructura de la planta:

Raíz: su función es fijar la planta. Mediante ella las plantas obtienen nutrientes del suelo.; **Tallo:** es el que le da el soporte a la planta; algunos tallos son delgados y flexibles, otros, como los de los árboles, son leñosos y duros; **Hoja:** es la estructura donde se realiza la fotosíntesis y la respiración; **Flor:** es el órgano reproductor. En su interior posee todos los órganos que necesita para fabricar el fruto y la semilla” Y muy importante, el **Fruto**. (Reservaeleden, 2015).

Cuando se habla de un árbol, nos referimos a: “Planta leñosa, provista de un tallo generalmente simple, que pierde sus ramificaciones inferiores con la edad, y constituye entonces lo que se denomina tronco, cuya parte desnuda varía de 1.50 a 4 metros, ramificándose en este punto o prologándose hasta el extremo superior, con una ramificación más o menos desarrollada”, tomado de Wolvering, basado en Mottet y J Hamm, 1970. Lo que caracteriza al árbol, es a la vez, la robustez de su tronco, la amplitud de su ramificación y su longevidad. Hay varias maneras de clasificarlos, por la permanencia o cambio de sus hojas, por su tamaño, por su tiempo de vida, si es frondoso o no, las variaciones en la época del año y si está dentro del bosque o si fuera del bosque, los que están en las carreteras, las vías dentro de la ciudad, en las plazas dentro de un parque. En cuanto al tamaño, según se resume en la tabla 18.

Tabla 18. Clasificación de los árboles, según el tamaño

Altos	Medianos	Pequeños
Árboles , si miden entre 30 y 60 m (ceibas y carocaros).	Árboles , si miden entre 10 y 25 m (pilón).	Árboles , si miden entre 8 y 10 m (guayacán).
Arbustos , si miden entre 2 y 5 m (cafetos).	Arbustos , si miden entre 0,5 y 2 m (cafeto).	Arbustos , si miden 0,5 m (clavellina).
Hierbas , si miden entre 2 y 5 m (gamelote, grama).	Hierbas , si miden entre 0,5 y 2 m (caña de la India).	Hierbas , si miden 0,5 m (grama).

Fuente: PAC, 2013.

Por la superficie o los grupos que cubre en: Continua, Discontinua; Grupos numerosos, Grupos escasos. Y también por la cantidad de luz que recibe o es capaz de procesar, su tiempo para crecer, sus años de vida y tipos de copa, etc.

Los árboles, los arbustos, las palmas, las trepadoras, como componentes de la vegetación de la ciudad de Caracas, y del Mundo, deben contar con nuestra mirada, cuidado y mantenimiento. Como comenta el hermano Jesús Hoyos, no existen árboles malos ni buenos, solo que hay que buscar la guía y determinar los diversos lugares para que preste allí su mejor función y sea el indicado para su crecimiento, ya que:

“El árbol urbano está hoy cada vez más amenazado, mientras corremos el peligro que nuestras ciudades se conviertan en desiertos de asfalto, concreto y basura. Los esfuerzos por evitarlo tienden a ser cada vez mayores y más complejos. Y es que la hostilidad del ambiente citadino se incrementa en forma exponencial, y tiene en la vegetación a una de sus víctimas (Hoyos, Arboricultura Urbana, 2006, pág. 10)”

Y sin duda uno de los primeros beneficios del árbol es la calidad del aire:

“La vegetación urbana, particularmente el arbolado, puede influir en forma directa o indirecta en la calidad ambiental y el bienestar humano, ya que mejora la calidad del aire, provee sombra, y modera la temperatura y el microclima, afectando al uso de la energía; disminuye las emisiones de compuestos orgánicos volátiles y a la vez aumenta el valor patrimonial (Escobedo *et al.*, 2008 Nowak *et al.*, 2006).... Estudios realizados en Santiago de Chile y en EEUU han determinado que la vegetación arbórea en zonas urbanas puede reducir contaminantes atmosféricos tales como ozono, material particulado, azufre, monóxido de carbono y óxido de nitrógeno (De la Maza *et al.*, 2005; Escobedo, 2004; Nowak *et al.*, 2006). Además, el arbolado urbano reduce el escurrimiento, minimizando así la erosión del suelo y la producción de polvo. Escobedo *et al.* (2008) determinaron la viabilidad económica del uso del manejo del arbolado urbano para mejoramiento de la calidad del aire en Santiago de Chile”.(Escobedo & Chacalo, 2008)

El estudio de los árboles es llevado por varias ramas de la biología y también por la dasonomía, la silvicultura urbana y la arboricultura urbana que según el biólogo, Jesús Hoyos es:

“...la ordenación de árboles en zonas urbanas de acuerdo a las características del medio ambiente y a las necesidades de sus habitantes. Desde hace relativamente pocos años ha venido a significar, no sólo la plantación y ordenación en los centros urbanos, sino la planificación y organización en gran escala, de toda la vegetación dentro de su periferia. El bosque urbano está constituido por árboles, arbustos y demás plantas que crecen en la propia zona urbana y sus alrededores”

...

“Debido al alto valor de los árboles en las zonas urbanas, fue necesario contar con la presencia de profesionales que conociesen de la siembra, cuidado y mantenimiento de especies apropiadas para esos ambientes. Con la formación de grupos importantes de profesionales conocidos como “técnicos forestales urbanos” o “arboristas” la silvicultura urbana cobró una mayor importancia en la planificación orientación y cuidado de la arborización en las urbes” (Hoyos, Arboricultura Urbana, 2006, pág. 17).

Lamentablemente, hay comportamientos contra el árbol, que van desde el abandono de su cuidado o sin que reciban atención fitosanitaria a tiempo, a quienes los toman como posa carteles, con clavos, chinches, vaciadero de sustancias tóxicas o inapropiadas como aceites, jabones, gasolina, son heridos o cortadas sus ramas sin previsiones de colocarle alquitrán y sin ningún conocimiento, por parte de personas naturales, comercios y hasta de organismos del Estado:

“Los organismos públicos parecen estar regidos por arcaicos criterios desarrollistas que copian el viejo modelo de ciudad donde reina el automóvil y el concreto armado. No hacen ciudad a escala humana, ni respetan las relaciones ecológicas. Ignoran las leyes de la naturaleza y las del país. Favorecen e imponen un modelo urbano donde la tipología de obras de vialidad al estilo Los Ángeles, determina nuestra cotidianidad. Contraviniendo la orientación constitucional de una sociedad sustentable, y las leyes de protección ambiental, burócratas con sus cuadrillas, arrasan la capa vegetal de la ciudad.

No diseñan con respeto por la vegetación existente. No consultan a la comunidad. No evitan la tala ni trasplantan los árboles. No siembran ni cuidan la vegetación existente. Con ello deterioran la calidad de vida de todos.

La desgracia de tener ciudadanos desinformados o insensibles y funcionarios poco formados o preparados en cargos públicos decisorios, victimiza a la vegetación urbana. La gente y los árboles pagamos las consecuencias de la ignorancia de esos funcionarios que tumban árboles sin ninguna consideración.

La mayoría de quienes tumban árboles en Caracas tienen menos edad y aportan menos al bienestar colectivo, que los ejemplares botánicos que derriban impunemente” (Antillano, 2015).

Por otra parte, **los trasplantes son poco frecuentes**, y a veces cuando se hacen, sin tomar todas las medidas correctas, por lo cual en pocas oportunidades el individuo trasplantado sobrevive o vuelve a retoñar.

Sin embargo, hay ocasiones que por vientos fuertes, podas mal realizadas, golpes contundentes de automóviles, y hasta por la falta de profundidad al momento de la siembra, y por supuesto, al llegar a su vejez, como todo ser vivo, los árboles pierden condiciones y pueden convertirse en un riesgo, que debe ser advertido por el ciudadano, para que las autoridades tomen las medidas respectivas, para trasladarlo, retirarlo, cuando esta sano o sustituirlo si ha cumplido con su fase de vida o si ya lleva años, “muerto en pie”.

Se hace la observación, ya que son las autoridades quienes deben retirar el árbol, aunque la práctica más común es que las personas contraten a “alguien” que se arma de un machete o cuchillo, una sierra o artefacto más sofisticado, sin considerar la afectación o el delito ambiental que están cometiendo, por lo que se le podrá aplicar, dependiendo del daño al árbol o tala, según algunos de los artículos del Título VII de la Ley de Bosques y Gestión Forestal, donde se encuentra el régimen sancionatorio, si la persona sin contar con una autorización o permiso para podar, talar o derribar un árbol en una zona urbana, con una multa que oscila entre 500 y 2.500 unidades tributarias, según el artículo 109 (CRBV, 2008) o de ser una especie en veda, incluso ser procesado como delito penal.

Generalmente, a los grupos árboles en su medio natural, protegiendo la superficie y donde habitan una gran diversidad de especies de fauna y flora, se les denomina bosque, uno de los biomas más importantes para la vida en el planeta:

“Se estima que hace unos 10.000 años, cuando terminó el último periodo frío, los bosques ocupaban entre el 80 y el 90% de la superficie terrestre, pero a partir de entonces la deforestación ha sido creciente y en la actualidad los bosques cubren entre un 25% y un 35% de la superficie terrestre, según sea el criterio con el que se determine qué es bosque y qué no lo es. Desde hace dos siglos han surgido movimientos conservacionistas para proteger bosques y otros ecosistemas naturales y hoy día se abre paso con fuerza una nueva actitud de defensa y uso racional de este valor natural”. (Azul Ambientalistas, 2011).

La **función ambiental y ecológica de los bosques**, consiste en: 1) regulación del agua; 2) influencia sobre el clima; 3) absorción del dióxido de carbono (CO_2) de la atmósfera y devolución de O_2 ; 4) reservas de gran número de especies; 5) su Acción depuradora al disminuir contaminantes en la atmósfera. Hay clasificaciones más complejas, sin embargo, se distinguen a grandes rasgos, entre los **bosques tropicales** y los **bosques no tropicales**. Otra manera de entender los bosques, es el bosque nativo, natural, muy distinto a la plantación forestal. En Venezuela:

“...alrededor del 40% del territorio nacional está cubierto por zonas boscosas, concentrándose en los estados Bolívar, Amazonas y Delta Amacuro, con 75% de superficie forestal. Los estados con baja proporción de bosques son Apure, Cojedes, Monagas y Anzoátegui en los Llanos; y Carabobo, Lara y Nueva Esparta en el centro y el norte de la República. Los demás estados tienen una proporción boscosa moderada” (Vitalis, 2014).

Los bosques, las sabanas, la montaña, la tundra, muchas formaciones vegetales, junto con los seres vivos y todos los elementos aire, agua, tierra, energía, presión, minerales y patrones del ciclo de vida crean cada **Ecosistema**, que es el nivel de organización central en ecología, un sistema complejo el que interactúan los seres vivos entre sí y con el conjunto de factores no vivos que forman parte del Ambiente: temperatura, sustancias químicas, clima, características geológicas, etc. El concepto de flujo de energía, es clave en el entendimiento de todo ecosistema, ya que siendo el sol la primera fuente de energía, esta fluye “mantiene la vida, y moviliza el agua, los minerales y otros componentes físicos del ecosistema”. Es decir, en todo ecosistema hay un **movimiento continuo de materiales**, ya que los “diferentes elementos químicos pasan del suelo,

el agua o el aire a los organismos y de unos seres vivos a otros hasta que vuelven, cerrándose el ciclo, al suelo o al agua o al aire” (Tecnun, 2015).

“El ecosistema significa que, en un medio dado, las instancias geológicas, geográficas, físicas, climatológicas (biotopo) y los seres vivos de todas clases, unicelulares, bacterias, vegetales, animales (biocenosis), inter-retro-actúan los unos con los otros para generar y regenerar sin cesar un sistema organizador o ecosistema *producido por estas mismas inter-retro-acciones*. Dicho de otro modo, las interacciones entre los seres vivientes son, no solamente de devoración, de conflicto, de competición, de concurrencia, de degradación y depredación, sino también de interdependencias, solidaridades, complementariedades. El ecosistema se autoproduce, se autorregula y se autoorganiza de manera tanto más notable cuanto que no dispone de centro de control alguno, de cabeza reguladora alguna, de programa genético alguno. Su proceso de autorregulación integra la muerte en la vida, la vida en la muerte. Es el famoso ciclo trófico en el cual, efectivamente, la muerte y la descomposición de los grandes predadores alimentan no sólo a animales carroñeros, no sólo a una multitud de insectos necrófagos, sino también a bacterias; éstas van a fertilizar los suelos; las sales minerales procedentes de las descomposiciones van a alimentar a las plantas a través de las raíces; éstas mismas plantas van a alimentar a los animales vegetarianos, los cuales van a alimentar a los animales carnívoros, etc. (Morin, 1996)

Sin embargo, el desarrollo de la ecología como fuente social, humana e integral, implica otras consideraciones, más allá de las competencias y los escalones, las taxonomías, que minimizan u olvidan la relaciones simbióticas, mutualistas y de límites en la cadena, y de la importancia de los flujos de información, comunicación, conocimiento ya que esto llevado a lo social, para algunos en forma encubierta, es lo que significa la impermeabilidad de cambio o una definición rígida de las posibilidades humanas, bajo ciertas condiciones, lo cual generalmente ha justificado juicios, prejuicios, maltrato e irreconocimientos, en “nombre de lo natural”, pues es usado para señalar que unos humanos, por un criterio desproporcionado y banal, como grupo, se consideren pueden sojuzgar a otros, lo que a veces perturba o aleja las posibilidades del encuentro o coexistencia pacífica entre grupos humanos, en el manejo de los aspectos sociológicos, psicológicos siendo que en varias ciencias se tienen que revisar:

“...supuestos axiomáticos que magnificaban el progreso y ponían la ciencia al servicio de la producción, dotando de autonomía al desarrollo tecnológico. En la Economía, fue el crecimiento económico; en la Sociología la modernización social con sus secuelas de urbanización y complejidad en la división del trabajo, en la Historia la justificación del estado-nación y del industrialismo; en la Antropología, la reafirmación del Yo industrial por la alteridad de los otros, los “pueblos Primitivos”...”tiene tras de sí una nueva axiomática, y un nuevo modelo de organización social basado en la sostenibilidad...obliga a la interdisciplinareidad..a la “indisciplinariedad” y la transdisciplinariedad” (Icaria Antrazyt, 2007, págs. 14-15)

Desde la psicología, en la experiencia de Bronfenbrenner, que alertaba desde el estudio de los niños, las relaciones del entorno, el diagnóstico sobre las graves consecuencias para el equilibrio de la vida humana, cuando elementos exagerados de descontrol o de control, influye en el libre y buen desenvolvimiento de la personalidad, que si bien puede ser un ideal, aumentan el nivel de contradicción interna lo que se agrava cuando poca o ninguna garantía de las instituciones, ni se entiende porque si desde los 70 hay un cuestionamiento de fondo del modelo económico y político de trasfondo, en cuanto a que los avances de la tecnología tan desconectados de la gestión final hacia la calidad de vida anhelada, entendida como de ciertos mínimos garantizados (UNAD, 1999).

Dada la limitación para manejar otro idioma, revisando varios materiales con la facilidad de los traductores automáticos y sus limitaciones, sin embargo, se expresa que el peor descontrol es la ausencia de autocontrol en un sistema, que pretende sustituir al natural, sobre valores crematísticos y monetarios, perdiendo la noción de los tiempos o concibiéndolos en forma muy acelerada para la generación, reproducción, mantenimiento, transformación y posición real en el ciclo, con efectos más que adversos al sistema de vida y a la búsqueda del equilibrio ecológico, generativo o regenerativo, cuando la prioridad la sigue teniendo la industria de la guerra, que a la larga produce seres carentes de sensibilidad hacia el otro, en contraposición a la “sensibilización” de las máquinas para conocer de nuestros deseos, más alienada con la producción de los “Cybor” y sin entender la facilitación de medios, según perfil, o con un fin entendible desde lo utilitario, y con las consecuencias previsibles en la acción. Quizás esto tenga funcionalidad a ciertos niveles

del sistema, más la verdad encarece finalmente, las posibilidades de un buen desarrollo con el adjetivo que más les guste, y en consecuencia, se vuelve a estados anteriores del conocimiento y aunque en la tecnología directamente está previsto el ajuste necesario, ello pudiera resultar igualmente insuficiente.

Tabla 19. Teoría o Modelo Ecológico de Bronfenbrenner (1990)

Sistema Ambiental	Descripción	Personas o escenarios influyentes
Microsistema	Constituye el nivel más inmediato en el que se desarrolla el individuo. El ambiente en el que el individuo pasa más tiempo	Familia Pares Escuela Vecindario
Mesosistema	Comprende las interrelaciones de dos o más entornos en los que la persona en desarrollo participa activamente, es decir, vínculos entre microsistemas	Relación entre la familia y la escuela Relación entre la familia y los amigos
Exosistema	Lo integran contextos más amplios que no incluyen a la persona como sujeto activo, pero que sus decisiones o acciones influyen en él	El consejo superior de la escuela La Junta de Acción Comunal del barrio
Macrosistema	Lo configuran la cultura y la subcultura en la que se desenvuelve la persona y todos los individuos de su sociedad	Valores Costumbres
Cronosistema	Condiciones socio-históricas que influyen en el desarrollo del individuo	Las TIC en esta época influyen en el desarrollo de una persona de una manera nunca antes vista

Fuente: UNAD, 1999

En todo caso, como concluye, parafraseando una reflexión de Rodríguez y Cova:

“La crisis entrópico-sistémica de nuestra realidad nos ha llevado a comprender que el acceso, uso y beneficio de los recursos naturales no puede estar referido a lo individual sino a lo colectivo, de aquí que el problema de la sobrevivencia del hombre y del planeta, no es del sujeto sino de la comunidad y del conjunto de actores que la conforman para lo cual se requieren la presencia de estructuras de gobiernos aptas para ello en condiciones de afianzamiento de la democracia, con valores éticos, tolerancia, respeto al otro, respeto a la vida y sentido de pertenencia enmarcado en un contexto donde se privilegie la vida y no la muerte.” (Rodríguez & Govea, 2006)

Capítulo III

Marco Metodológico

En este capítulo, se sintetiza el enfoque de investigación, el método, la metodología, y las técnicas que sirvieron de base para el estudio en la formulación del modelo. Se partió del enfoque mixto, de la investigación acción, recogiendo aspectos cualitativos y cuantitativos, y se explica cómo se procedió para obtener los requerimientos del modelo, bajo el contraste de la parte de desarrollo personal, y luego, en consideración a los resultados de la consulta, primeramente de la prueba piloto, y luego finalmente, de los 36 consultados de organizaciones gubernamentales ambientales o vinculados al área de sistemas de información por su profesión, ocupación o actividad voluntariamente llevada a cabo.

La investigación y sus enfoques

La investigación “es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno.” (Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la Investigación, 2010, pág. 4). Según Tamayo, puede ser pura y aplicada (Tamayo, 1997, pág. 50), distinguiendo cuando se concentra en inventariar entre conceptos, autores y supuestos o aplicada, cuando busca crear un servicio, producir algo, o cambiar una situación, realizar una mejora.

“En la realidad y la práctica cotidiana, los investigadores se nutren de varios marcos de referencia y la intersubjetividad captura la dualidad entre la inducción y la deducción, lo cualitativo y lo cuantitativo. El ser humano procede de ambas formas, es su naturaleza, así actuamos desde que nacemos, por ello hemos de insistir en que los métodos mixtos son más consistentes con nuestra estructura mental y comportamiento habitual” (Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la Investigación, 2010, pág. 548)

Para la realización de esta investigación, se partió de un enfoque mixto, o multimodal, como “un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio, con un elemento dominante, el enraizamiento en la investigación-acción, y de la investigación cualitativa, ya que se busca “resolver problemas cotidianos e inmediatos” (Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la Investigación, 2010, pág. 509), aunque

incorporando elementos cuantitativos, en cuanto a preguntar directamente a ingenieros, diseñadores de sistemas, expertos y a usuarios activos o potenciales, sobre las variables que se consideren relevantes, en la consulta. Al respecto del enfoque mixto Hernández, Sampieri y Mendoza establecen:

“Las premisas de ambos paradigmas pueden ser anidadas o entrelazadas y combinadas con teorías sustantivas; por lo cual no solamente se pueden integrar los métodos cuantitativos y cualitativos, sino que es deseable hacerlo”. (Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la Investigación, 2010, pág. 548)

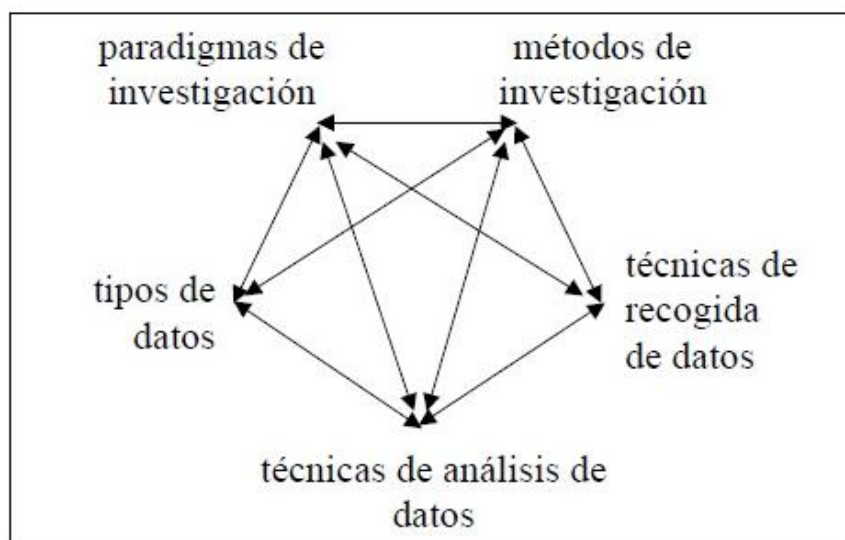


Figura10. El sistema proyecto para SI-IA
Fuente: Estay, 2012.

Por otra parte, para Estay, el uso de la Investigación Cualitativa en Sistemas de Información, amerita este proceder, como una combinación de paradigmas, métodos, tipos de datos, técnicas de recogida de datos y de análisis de datos, ya que:

“... estudia el factor humano dentro de la relación entre las personas y los sistemas de información basados en tecnologías de la información y la comunicación, mediante el empleo de instrumentos (paradigmas, métodos de investigación, modos de análisis, técnicas de captura de datos y tipos de datos) tomados desde las Ciencias Sociales. De tales instrumentos, los más relevantes son los métodos de investigación, pues son aquellos en los

que se aglutinan componentes de los otros instrumentos (se basan en un paradigma, utilizan técnicas y modos, y trabajan con determinados tipos de datos))(Estay, 2007, pág. 7).

La investigación acción

La Investigación acción, tiene como finalidad “resolver problemas cotidianos e inmediatos y mejorar las prácticas correctas. Su propósito fundamental es aportar información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales, propiciando el cambio social, en el estudio de un contexto social mediante un proceso de investigación con pasos “en espiral”, o una serie sucesiva de acciones, y ciclos, de manera construir el conocimiento por medio de la práctica, que es expresada por Sadín, Alvarez –Gayou y Stringer, resumidos por Hernández, Fernández y Baptista, y que junto a otros autores, distinguen en 4 ciclos o pasos, en cuanto a:

1. Detectar el problema de investigación, clarificarlo y diagnosticarlo (ya sea un problema social, la necesidad de un cambio, mejora, etcétera).
2. Formulación de un plan o programa para resolver el problema o introducir un cambio.
3. Implementar el plan o programa y evaluar los resultados.
4. Retroalimentación, la cual conduce a un nuevo diagnóstico y a una nueva espiral de reflexión y acción

Esto implica, “una inmersión en el contexto o ambiente, cuyo propósito es entender qué eventos ocurren y cómo suceden, lograr claridad sobre el problema y las personas que se vinculan a éste” (Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la Investigación, 2010, pág. 511). En un primer ciclo, pensando desde el árbol a la infraestructura y la población, los datos se pensaron como en un ciclo evolutivo, con varias categorías y temas relativos al problema, con una gama de técnicas para realizar el análisis, entre ellas: diagramas causa_efecto; análisis de Problemas, etc. Siguiendo a Estay, se considera que la Investigación_Acción es una metodología válida para trabajar en SI, al enunciarla como:

“...es un método de investigación de naturaleza colaborativa que busca unir teoría y práctica entre investigadores y practicantes a través de un proceso de investigación

comúnmente cíclico de cuatro fases: planificación, acción, observación y reflexión” (Estay, 2007).

Y también se considera, que el uso metodológico específico integra o supera la visión de los modelos cuantitativo y cualitativo como contrapuestos, siendo que a su entender, esto permite abordar la construcción de un modelo, en su caso particular, llegando a elaborar un método, que denomina REALM en IA, para la gestión de proyectos. En este sentido, vincula el hacer un sistema de gestión, a realizar o construirlo en la realidad, estableciendo la diferencia entre los problemas habituales, las prácticas y el interés teórico, de la formulación de teoría o modelo para abordarlo, al establecer el aprendizaje y darle solución.

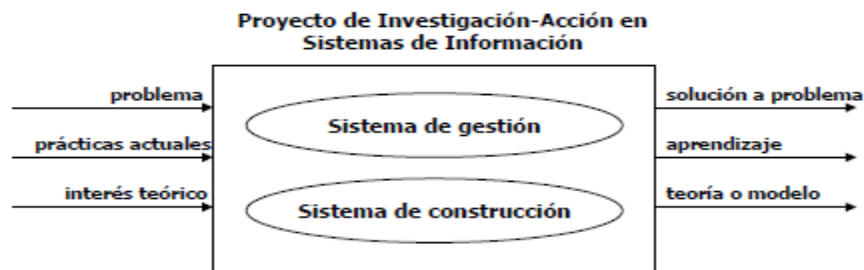


Figura 11. El proyecto de Investigación Acción en Sistemas de Información

Fuente: Estay, 2012.

En este sentido:

“El marco asumido para comprender los métodos de investigación cualitativos se realiza bajo la presunción de los métodos pueden considerarse paradigmas de investigación y, por tanto, se pueden comprender y asimilar a través de supuestos filosóficos: ontológico, epistemológico, axiológico, retórico y metodológico. Los supuestos filosóficos son un medio para ordenar los paradigmas destacando sus cualidades de manera más clara y precisa.

Cabe añadir aquí que haciendo un juego de palabras, se puede conseguir el acróstico: R.E.A.L.M, derivado de **R**etórico, **E**pistemológico, **A**xiológico, **o**nto**L**ógico y **M**etodológico. Esto permitiría decir que se ha pasado del *realm* (dominio donde alguna cosa ocurre y/o alguien se desenvuelve) al R.E.A.L.M. de Investigación-Acción” (Estay, 2007)

Tipo de investigación

Considerando por otra parte, la clasificación de la investigación por tipos, como pura y aplicada; ha sido teórica con algunos principios de aplicación, y a la vez, tiene con una fuerte fase documental, y de campo.

Esta ha sido una investigación que buscó ser aplicada, con una fase fuerte documental, y de campo. En la parte documental, además de visitar varios centros de investigación y bibliotecas, se avanzó con la información a través de la búsqueda de internet, por múltiples términos, con una relación de principio y final. En casos de las primeras búsquedas, los datos obtenidos fueron:

Tabla 20. Búsquedas iniciales según palabras claves

Búsqueda	Google Académico	Google General
Arboles urbanos	15600	3010000
Árbol urbano Venezuela	5500	1920000
Arboles urbanos Venezuela	5560	1200000
Árbol urbano Venezuela Caracas	170	520000
Arboricultura urbana Caracas	38	34400
Arboricultura urbana Caracas Venezuela parroquia san pedro	7	1090
Plantación cuida de árboles urbanos	160000	402000
Plantación cuida de árboles urbanos Caracas	3060	289000
Plantación cuida de árboles urbanos Caracas parroquia San Pedro	1490	130000
Plantación cuida de árboles urbanos Caracas parroquia San Pedro sistema información	993	127000
Plantación cuida de árboles urbanos Caracas parroquia San Pedro sistema información software web blog	33	26400
Urbanismo evaluación vegetación areas verdes Caracas Venezuela	934	45200
Urbanismo catastro control árboles cuidado áreas verdes Caracas Venezuela parroquia San Pedro sistema geográfica	11	58800
Gestión de procesos organizaciones ecológicas y ambientales	26300	620000
Gestión sistemas información inventario geográfico árboles áreas verdes	270	18900
Sistema información árboles urbanos sig inventario censo cuida	757	465000
Sistema información árboles urbanos sig inventario censo cuida registro caracas	69	108000
Forestación urbana caracas	110	465000

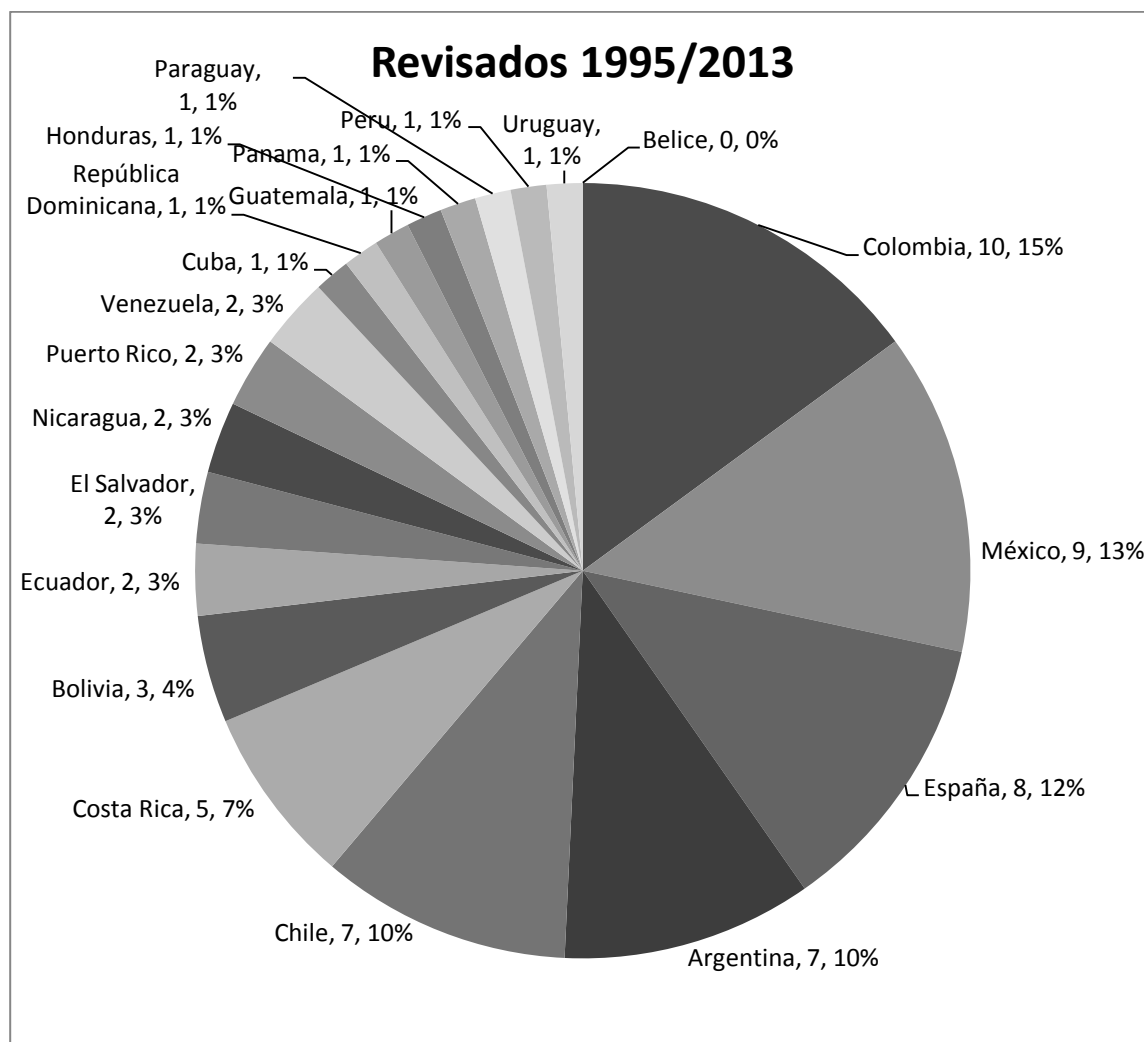


Figura 12. Origen de la información, según país de Hispanoamérica.

Como se puede apreciar, en estas primeras búsquedas se obtuvieron 67 trabajos, de los cuales, se hallaron 10 en Colombia, que representan un 15% del total, seguido por 9 trabajos procedentes de México, equivalentes a un porcentaje del 13%, 8 de España, equivalentes a un 12%; 10 trabajos fueron ubicados respectivamente en Argentina y Chile, con un porcentaje de 10%; en Costa Rica se ubicó un 7% y en Bolivia un 4% desde el punto de vista cuantitativo. Pueden consultarse en carpetas en CD anexo. Desde esta partida, se comenzó a la lectura, revisando distintos materiales por países, y buscando precisar estudios parecidos o vinculables en Venezuela, porque inicialmente, se hallaban 2 estudios, siendo que dada la gran cantidad de centros de investigación y experiencias, incluso en la parroquia San Pedro en Caracas era necesario ampliar la búsqueda.

Diseño de la investigación

Esta investigación, conforme a lo previsto fue una investigación descriptiva, porque esta busca medir o evaluar diversos aspectos, por lo cual en este: “...miden de manera más bien independiente los conceptos o variables a los que se refieren” (Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la Investigación, 2002, pág. 61) mas también como se evidencia, por los tipos de variables seleccionadas, para su identificación, tiene elementos que permiten situarla dentro de lo correlacional, ya que el producto fundamental obtenido es la base de datos que puede ser revisada para comprobar resultados, hacer otros procesamientos o pensar en mejorar las propuestas.

Fases de la investigación

Esta investigación, en atención a las variables metodologías expuestas dentro del diseño, y de la teoría clásica, se realizó, en concordancia con el enfoque seleccionado de Investigación y Acción, más la reflexión sobre el aprendizaje para un total de cinco (5) etapas.

Se inició con **el diagnóstico de la organización**, en la lectura específica de teoría, y de la práctica organizacional, soportada en entrevistas. Además se revisaron informes, documentos, manuales de los sistemas, se realizaron nuevas búsquedas sobre temas abordados y de buena parte de las normas ISO vinculadas (FONDONORMA, 2004, pág. VII), para establecer los aspectos de normalización y simplificando la información teórica en modelos para las organizaciones, como el siguiente:

Tabla 21. Preguntas de acuerdo a la metodología PHVA de Norma ISO14001:2004

Metodología PHVA	Requisitos	Procesos	Satisfacción	Aliados o beneficiarios
Planificar	¿Qué consideran los grupos ecológicos debe planificarse?	¿Cuándo planifican? ¿Cuántos procesos identifican como importantes?	¿Cuál es el parámetro de satisfacción?	¿Con quiénes cuentan mayormente para su acción de planificación?

Metodología PHVA	Requisitos	Procesos	Satisfacción	Aliados o beneficiarios
Hacer	¿Con cuáles recursos lo hacen?	¿Cómo captan o distribuyen los recursos en relación a los procesos? ¿Cómo se hace monitoreo actividad?	¿Tienen alguna relación entre recursos y metas alcanzadas?	¿Con quiénes cuentan mayormente para apoyar su hacer? ¿Quiénes participan?
Verificar	¿Las actividades cumplen con su cometido?	¿Cuántos procesos fueron realizados?	¿Cómo se siente la persona que participa en la actividad?	¿Con quiénes cuentan mayormente para verificar su acción de operación?
Actuar	¿Cómo se prevé la mejora de las actividades, procesos o planificación? ¿Se logra sustentabilidad?	¿Qué procesos presentan fallas? ¿Hay otros procesos a incorporar o desincorporar de la acción?	¿Se está considerando la receptividad en la comunidad?	¿Son sustentables los convenios logrados con otras organizaciones?

Fuente: Adaptado de materiales de Fondonorma, 2014.

En la segunda fase, **se establecieron los requisitos del modelo y se anticiparon los recursos considerando lo que manifiesta la organización**. Se establece el plan de acción a corto plazo, en una dinámica informal, vía telefónica, y se formula un pre plan, que luego se conviene en forma presencial

También se compila información y se construye un directorio para el contacto con variadas organizaciones que se precisa tienen que ver con el tema, (Anexo 3)

Esto sirvió luego para enviar 150 correos, a distintas instituciones y profesionales, que se consideraron podían aportar a esta investigación, en su condición de ingeniero forestal, bióloga,

geógrafos, arboristas, desarrolladores, ambientalistas y usuarios de internet, computadoras, equipos de implementación de SIG e ingenieros en sistemas para preguntas sobre sus conocimientos, criterios, y obtener una orientación general sobre que autores, enfoques, programas, variables tomarían para el diseño de un sistema de información de gestión o geográfico sobre los árboles, y de la pertinencia del hardware, software y posibilidades de trabajo, incluyendo el uso del celular. Además de los trabajos de Daniel Rivas, en ArbolSIG, y del biólogo Jesús Hoyos, se revisaron otros trabajos sobre inventario de árboles (Tello, 2012), donde recoge variables sociales, económicas y ambientales; sobre sistemas de información geográfica (Otaña, Sánchez, Morales, & Botero, 2006), con estudios incluso sobre el tercer sector y en Venezuela (Bosque & García, 2000), donde también se ubican propuestas sobre reforestación (Pozzobon & Gutiérrez, 2003) y de la comparación entre software propietario y libre (Vilca & Pérez, 2011), hasta la existencia de sistemas integrados para la gestión de procesos de trabajo (Villafranca, Larnoda, Manuel, Lucía, & Prados, 2012). También se acudió y logró obtener información, en 7 organismos de 13 considerados relacionados a la temática, se tomaron notas y previeron otras citas.

En tercer lugar, en base a las entrevistas, **se especificaron parte de los elementos a considerar del modelo**, y se construyó una imagen del modelo a nivel lógico, representando lo que involucra el sistema.

Como cuarto paso, retomando notas y con base al contraste entre lo previsto, el procesamiento de la consulta y la actividad de validación, **se construyeron 3 prototipos de la bases de datos a usar por el grupo**, basada en unos archivos Excel y la modificación de plantillas para la mejora de la acción en los programas que se pensaron más idóneos, ya que se encuentran a disposición de la computadora de la Presidenta Yrama Capote.

También se realizó parte del **Diagnóstico de la Organización y elaboró el borrador del Cuadro de Mando Integral**.

También con motivo de este estudio, se viajó a Mérida y se tomó curso de manejo de GvSIG con el TSU Frank Angulo, aunque en vista de ver el auge de este enfoque y que muchos

de los planos se toman de Google Earth o Google Maps para completar el trabajo cartográfico, se considera ello puede trabajarse como campos de la cantidad de tablas que se deseen elaborar o como capas, siendo fundamental, primero completar lo relativo a la capacitación propia y de la organización en las técnicas o uso de herramientas que se consideren más pertinentes.

Población y muestra

Dentro de la metodología de Investigación y acción, en general se trabaja con una muestra o población intencionada, en este sentido, se trabajó sobre la experiencia y de los datos recolectados por Fundación Tierra Viva, y el proyecto Redes Ambientales, iniciado en 2010, bajo el Directorio de organizaciones no gubernamentales ambientales en Venezuela 2010 y 2012, y sobre esta data pública, disponible en pdf, se levantaron algunas de las tablas.

De los expertos por área, se estableció un listado, y se realizó un contacto intencionado por área de investigación, institución, especialidad, estudios o proyecto, siendo que finalmente se contactaron por correo y las redes, siendo que se dejó a criterio voluntario participar de la consulta, y de ahí se obtuvo la opinión experta.

De la población de árboles, tomada un domingo desde las 8AM a 1PM primero con una muestra de 1 lateral de la Av. Presidente Medina, en 2014 la cual se inventariaron 15 árboles, junto con la vecina Aglay Franquis, cubriendo 2 cuadras, aproximadamente unos 200 metros lineales. Luego se hicieron cuadros tomando la información referenciado desde imágenes.

En cuanto a los aspectos documentales se basó en la revisión de información periodística de fuente científica, búsquedas e informes relativos a sistemas, modelos a nivel nacional y de Hispanoamérica; se consolidó un conjunto de carpetas virtuales con los materiales clasificados por países, y algunos de los archivo, se comparten como anexos.

Por otra parte, las organizaciones finalmente consideradas, dedicadas al cuidado del arbolado urbano bajo las indagaciones realizadas, se muestran en la tabla 22.

Tabla 22. Listado de las organizaciones ambientales que cuidan del árbol urbano

N	SIGLAS	ONG	Correos Electrónicos
1	ACOANA	Asociación Venezolana para la Conservación de Áreas Naturales	contacto@acoana.org
2	CHUNIKAI	Asociación Civil Ecológica y Social Chunikai	132chunikai@yahoo.es
3	CCDAH	Comité Conservacionista Danilo Anderson (NA)	amarucolmenares@gmail.com
4	GuardabosquesUSB	Guardabosques USB	carrerojuan@gmail.com
5	SVCN	Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales	farid.ayaach@gmail.com ; info@svcn.org.ve ; exporquideas2014@gmail.com ; cbromeliasccs@hotmail.com
6	SADARBOL	Sociedad de Amigos del Árbol	sadarbol@hotmail.com
7	GGUL	Grupo de Guardaparques Universitarios	guardaparquesuniversitarios@hotmail.com ; guardaparqueuniversitario@gmail.com
8	FAVI	Fundación Ambiental Agua y Vida	luis_gonzalez864@hotmail.com
9	FUNDACION LA SALLE	Fundación La Salle de Ciencias Naturales	juanbosco.chacon@fundacionlasalle.org.ve
10	SCNLS	Sociedad de Ciencias Naturales La Salle	lasallescn@gmail.com
11	FUNDAGUARBIO	Fundación Los Guardianes de la Biodiversidad	auratours@cantv.net
12	AELTP	Agrupación Ecológica La Tierra Primero	latierraprimero@yahoo.com
13	GESP	Grupo Ecológico San Pedro	gecologicosanpedro@gmail.com
14	UMDG	Una Montaña de Gente	unamontanadegente@gmail.com
15	Avepalmas	Asociación Venezolana de Palmas	avepalmas@cantv.net ; sven@avepalmas.org ; nehlin@cantv.net
16*	Asudecaobos	Asociación de Usuarios en Defensa del Parque Los Caobos	asudecaobos@gmail.com

*Hacia el final del estudio se pudo determinar que hay otras 5 organizaciones en AMC.

De las variables

En este estudio, se trabajaron varios razonamientos, a nivel de las variables, tras partir de las 4 variables enunciadas: 1) las relativas a los aspectos ambientales, que involucran las ciencias, o disciplinas que las involucra y de las que se deben obtener los criterios para medir el clima, vegetación, humedad, tipo de suelo, etc.; 2) las correspondientes a las condiciones sociales, en cuanto a la cantidad de habitantes, ubicación en espacio público, mixto o privado, servicios públicos, hábitos y mapas de tuberías, valoración social del árbol, etc.; 3) las correspondientes a la organización en sí, y lo que implica, actividades, personas involucradas,

horarios, rutas, y 4) de la infraestructura y la tecnología, correspondiente a las estructuras, decisiones económicas, los recursos con los que se cuenta. Sin embargo, se decidió hacer una medición parcial, dando prioridad a establecer 1) aproximación a la consideración del factor de gestión de conocimiento; 2) sobre los sistemas 3) aspectos sociales básicos vinculados con la identificación de la persona y organización ecológica, y 4) sobre la consideración de las variables que la gente opine se necesitan para el modelo de sistema de información para el control del arbolado urbano por organizaciones ecológicas.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para este estudio, se utilizó la observación descriptiva y participantes, las entrevistas y los cuestionarios como se habían comentado en el proyecto:

Desde la observación, se partió de su entendimiento en sentido amplio, como “la acción de observar, de mirar detenidamente”, como lo define Pardinas, en dos sentidos, el sentido de la experiencia del investigador y del conjunto de las cosas observadas (Pardinas, 1969, pág. 47). Se parte, entiende y acepta la definición de AnderEgg que la establece como:

“...la acción de advertir, examinar o reparar en la existencia de cosas, hechos o acontecimientos mediante el empleo de los sentidos, tal y como se dan en un momento determinado(Ander_Egg, 2003, pág. 29)”

Sin embargo, en este sentido, se va un paso más allá, se realiza la observación participante, definida como:

“...cuando el investigador se sumerge en el contexto y *modus vivendis* de los grupos que quiere investigar, interrelacionándose con ellos, sus usos, costumbres y estilos de vida”...

“Las preguntas que el investigador puede tratar de responder. Son: Quién, Qué, Dónde, Cuándo, Cómo y Por Qué” (Claret, 2010, pág. 137)

.

“..la que se llama investigación de acción en que los investigadores participan en la vida del grupo con fines de acción social, tales como atenuar las tensiones, fricciones y frustraciones que puedan existir; hacer aceptar al grupo determinados planes de mejoramiento; elevar la

productividad de una comunidad y en general facilitar cambios sociales(Pardinas, 1969, pág. 66).

En relación a las entrevistas, se utilizó el tipo estructurada, semiestructurada y libre, sin mayor detalle del informante, aunque se cuentan con buena parte de respaldos en fotos, soportes, y notas de campo.

En relación a las 3 dimensiones de las entrevistas: relación, técnica y proceso, se dio mayor importancia al proceso y la relación, siendo que hay distintos tipos de modalidades de entrevistas; dirigidas o no dirigidas (Pardinas, 1969, pág. 80); estructuradas, semi-estructuradas y libres; clínica, general, focalizada o en profundidad(Ander_Egg, 2003, págs. 90-92); y también entre ellas, se distinguen:

“Las entrevistas formales o informales con los stakeholders del sistema (que) son parte de la mayoría de los procesos de la ingeniería de requerimientos. En estas entrevistas, el equipo de ingeniería de requerimientos hace preguntas a los stakeholders sobre el sistema que utilizan y sobre el sistema a desarrollar(Sommerville, 2005, pág. 137).

En el caso de este estudio, se levantaron 5 entrevistas semi-estructuradas a:

- 1 Especialista en SIG, Encargada del SIG del Centro de Ecología del IVIC
- 1 Ingeniero Agrónomo, UCV labora en Control urbano de la Alcaldía de Caracas
- 2 Licenciados en Gestión Ambiental, UBV. Laborando en Control Urbano y en la DEA Distrito Capital
- 1 Licenciado en Administración y Director del manejo en SIG. Bombero del Distrito Capital.

Por otra parte, se realizaron 7 entrevistas no estructuradas a:

- 3 Licenciados en Biología, investigadores en el IVIC
- 1 Directora de Planificación, Protección Civil
- 3 Miembros del GESP
- Reunión con SADARBOL
- Reunión con GESP

Con respecto a los cuestionarios, entendidos como: “... un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir” (Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la

Investigación, 2002, pág. 276) se realizaron varios bocetos, aplicando 2, sólo 1 analizado en forma completa. Las preguntas que los conforman, fueron de diverso tipo, abiertas, o cerradas, es decir, previamente codificadas, o incluso mixtas, en aquellos casos, que el interrogado pudiera establecer o incorporar nuevas categorías, en un momento dado. Ambos cuestionarios fueron aplicados por correo y bajo autoadministrados; en forma individual (Pardinas, 1969, págs. 84-91).

En este estudio, de los 2 cuestionarios, de varios en versión borrador, fueron llevados a la aplicación de formatos de Google Docs, por medio de la cual se hizo llegar los instrumentos a los consultados. A efectos de este informe, se caracteriza el primer instrumento, y se especifica la composición final del segundo, como parte de las propuestas y recomendaciones.

De estos aspectos y otros anteriormente considerados que aunque sin ser todos incluidos, se formuló el instrumento:

Tabla 23.Modelo en el Instrumento

Dimensión	Variables	Variable Operacional / Indicador	Métrica	Categorías				
Conocimiento de la Temática	Grado de Conocimiento sobre la situación de los Arboles	Calificación propia (autocalificación) sobre el conocimiento sobre los árboles	Usted diría con respecto a la situación de los árboles, que actualmente su conocimiento es:	Alto	Moderado	Básico	Bajo	Ninguno
	Acción que daña más a los Arboles	Número de veces que es mencionada la variable	¿Qué es lo que mas daña a los árboles en las ciudades?	Respuesta Abierta				
	Acción para el cuidado de los Arboles	Número de veces que es mencionada la variable	¿Cuál acción considera es la que más favorece al cuidado de los árboles en las ciudades?	Respuesta Abierta				
	Calificación Cualitativa sobre estado Arboles	Calificación sobre el estado de los árboles de la Ciudad de Caracas	¿Cómo considera Usted el estado general de los árboles en la Ciudad de Caracas?	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo
	Calificación Cuantitativa sobre estado de Arboles	Calificación numérica sobre la cantidad de árboles de la Ciudad de Caracas	¿Cómo le parece la cantidad de árboles en la Ciudad de Caracas?	Abundante	Regular	Deficiente	No se	

	Importancia de los Sistemas de Información para el Cuido del Arbolado Urbano	Calificación dentro de varias opciones de importancia de sistemas vinculados al cuido de los Arboles	¿Cómo le parece en cuanto a importancia que existan sistemas de información para cuidar los árboles?	Muy importante	Moderadamente Importante	Poco Importante	Nada Importante	
	Elemento para la gestión ambiental	Tiempo a monitorear el estado de los árboles	Según su experiencia ¿Cuánto tiempo debe ser monitoreado el estado de los árboles?	Ocasionalmente / Por denuncia / Desastres Naturales	Diariamente / Permanentemente	Semalmente	Mensualmente	Anualmente
	Conocimiento de la Ley o su entendimiento	Visión sobre el Ambito de la Ley (Elemento para nutrir otro indicador)	¿La existencia de árboles en lo privado (en patios, dentro de casas, terrenos urbanos) también debe ser controlada? ¿Solo en lo público?	Controlar solo el arbolado público (Indebido Conocimiento o Cumplimiento)	Controlar arbolado público y privado (Conocimiento o Posibilidad de Cumplimiento)	Controlar solo lo privado (Bajo conocimiento o Cumplimiento)		

Conocimiento sobre los Sistemas	Grado de Conocimiento en Sistemas de Información	Grado autocalificado del manejo de sistemas de información	¿Conoce de sistemas de información para registrar o cuidar árboles?	Alto	Moderado	Básico	Bajo	Ninguno
	Sobre Usuarios	Identificación de Usuarios del Sistema	¿Quiénes serían los usuarios idóneos del sistema de Información para el cuido de los Arboles en las Ciudades?	Respuesta abierta				
	Clientes potenciales	Identificación de Responsables del Sistema	¿Qué instituciones u organismos bajo su opinión, en Caracas, tendrían responsabilidad en el cuido de los árboles?	Respuesta abierta				
	Medios	Uso de medios	¿Considera oportuno el uso del teléfono o del celular como parte de un sistema de información, registro y	Si	No	OTRO:		

			control del estado de árboles?					
Elementos de Calidad Interna/Externa	Grado de automatización del sistema. Si cumple con la función	Funcionalidad	Automatizado	Semiautomatizado	Manual	Respuesta Abierta		
	Tolerancia a fallos	Costo (Fiabilidad)	Costoso	Sostenible	Económico			
	Capacidad para ser usado por varios usuarios. Si es entendido, fácil de aprender	Usabilidad	Exclusivo	Varios tipos de Usuarios	Acceso Abierto			
	Si cumple con parámetros	Eficiencia (Utilidad)	(Seguro)					
	Capacidad para ser analizado	Mantenible	Sofisticado	Sencillo				
	Nuevo (Ultima Norma) Si se siente bien con el sistema o lo recomendaria a otros	Satisfacción del Usuario	Muy Satisfecho	Satisfecho	Poco Satisfecho	Nada Satisfecho		
	Capacidad para ser reemplazado (accedido por otras vías)	Portabilidad	Multiplataforma	Acceso Pleno	Con restricciones			
	Variables ambientales a considerar	Cantidad y Calidad de Criterios pertinentes de considerar	Aspectos ambientales mencionados	Respuesta Abierta				
Variables técnicas a considerar	Cantidad y Calidad de Criterios pertinentes de considerar	Aspectos técnicos mencionados	Respuesta Abierta					
Variables organizacionales a considerar	Cantidad y Calidad de Criterios pertinentes de considerar	Aspectos organizacionales mencionados	Respuesta Abierta					
		Tipo de Software	Respuesta Abierta					
Variables técnicas orientación	Enfatizando sobre aspectos Técnicos	Tipo de Hardware						
		Logro Interfaz						
Experiencia como Usuario	Características generales	Cantidad y Calidad de Criterios que refiere pertinentes de ser considerados	¿Conozca o no conozca de estos sistemas...según el parecer o lo que conozca de otros sistemas ¿Cuáles considera son las características que tendría que tener un sistema de información para el cuido	Respuesta Abierta				

			de los árboles en la ciudad de Caracas?					
Política Ambiental	Leyes	Mención del participante	A su entender ¿Qué normas o manuales deben ser consideradas por un sistema de información para el registro, control y cuidado de los árboles en Caracas?	Respuesta Abierta				
	Estándares	Mención del participante						
Normas	Normas	Mención del participante						
Manuales	Manuales	Mención del participante						
	Libros	Mención del participante						
	Otros	Mención del participante						
Perfil del Participante	Nivel educativo	Ultimo grado de educación certificado (Elemento para nutrir otro indicador)	Favor indicar el grado completo de instrucción alcanzado	Postdoctorado / Doctorado	Maestría	Universitario / Técnico Superior Universitario	Técnico Medio	Bachillerato o Primaria y Menos
	Fecha de Nacimiento	Año de Nacimiento / Cumpleaños	Años cumplidos	Adultos Mayores	Adultos	Jóvenes		
	Sector de Trabajo / Desempeño de Actividades	Áreas de desempeño (Elemento para nutrir otro indicador)	Seleccione el tipo de institución, donde mayormente se desempeña	Libre Ejercicio	Mixto	Público	Privado	
	Profesión de la Persona u Oficinas	Esfuerzos vinculados a la formación en conocimientos y experiencia de autorealización	Coloque su profesión y oficios. Si tiene más de una profesión o título, coloque los 3 más relevantes	5 PRO o más	4PRO	3PRO	2 PRO	1 Profesión u ocupación (PRO)
Definición de	Caracterización de	Identificación de atributos para	¿Qué hace Ecológica a una persona, organización,	Respuesta				

lo Ecológico	rasgos que distinguen a la Organización Ecológica	caracterizar una organización ecológica	empresa o Asociación?	Abierta				
Elemento de Pertenencia	Pertenencia a una Organización Ecológica	Identificación si se desempeña en una Organización de carácter ambiental y ecológica	Afirmación o negación	Si	No			
Aspectos Geolocalizables Consultados	Posición con respecto a Coordenadas Geográficas de la América	Pertenencia a Venezuela, España u otros países	Dentro de Venezuela/ Fuera de Venezuela	América	España	Otro		
Ubicación en Zona Geográfica	Localización Residencia	País de Residencia	Nombre el país donde vive / habita	País				
Buscar Coordenadas	Detalles de zona Residencia	Nombre de la Ciudad / Poblado de Residencia	Nombre Ciudad / Poblado de Residencia	Entidad				
Situar grados	Detalles de sector Residencia	Municipio y Parroquia de Residencia	Si vive otro país, coloque distrito, cantón o sector que Ud. considere equivalente	Municipio	Parroquia			
Pertinencia en trato del tema	Relación con zona de Residencia (Elemento para otro indicador)	Conocimiento sobre la Parroquia San Pedro	¿Conoce la parroquia San Pedro?	Si	No			
Validación del Instrumento	Observaciones a la Consulta	Opinión de personas con conocimiento del Tema		Número de Personas observaciones en positivo (Felicidades)	Número de Personas observaciones neutras a positivas (Ya culmine. Instrumento adecuado)	Número de Personas que sin observar nada	Número de Personas en crítica o revisión (Me llevó mas tiempo del indicado,	Número de Personas observaciones en negativo (X pregunta mal

					do)		revisar redacción, corregir...)	formulada)
		Organizaciones y Personas Participantes		Listado de participantes				
Insumo nueva iteración:		Organizaciones y Personas para nutrir otra consulta o estudio						

El primer instrumento, consta de 34 variables, a los que se suman, los controles de Fecha y Hora de respuesta a la consulta. Como contiene variables cuantitativas y cualitativas, requiere 2 diferentes formas de análisis, una de lectura simple de los datos, que recoge de manera automática el Google Docs y otra haciendo el procesamiento manual de la data, en todos aquellos ítems que la herramienta sin ofrecerlas, como en el caso de la edad, de la cual se construyen los consolidados o se crean los intervalos, y de las categorías que surjan de la opinión de los consultados, que serán las que se presentan en los resultados.

Esta consulta fue aplicada durante el lapso, de Diciembre 2013 a Febrero 2014, obteniendo un total de 36 respuestas, que aún se puede consultar (se solicita no llenar) en el link: <https://docs.google.com/forms/d/1emzgfZL35V4eujNx2lfpmdcwQTq96ulZRol9kptnmfY/viewform>. Si el link no funciona, revisar el Apéndice V o lo correspondiente en el CD.

Validación del Instrumento

El cuestionario piloto, para la primera consulta, fue respondida como se observa en el gráfico por 15 personas, por 3 Ingenieras, para un 21% incluyendo la tutora, 2 ingenieros, uno forestal y otro agrónomo, 2 educadoras, 13% de las cuales 1 es la Presidenta del GESP y otra coordinadora activa para programas educativos de la Alcaldía Metropolitana; 2 activadores ambientales hombres, 7% una mujer, y con un 7% o menos, es decir, se incorporaron 1 comunicador, 1 geógrafa, 1 TSU agropecuario, 1 planificadora y 1 un abogado.

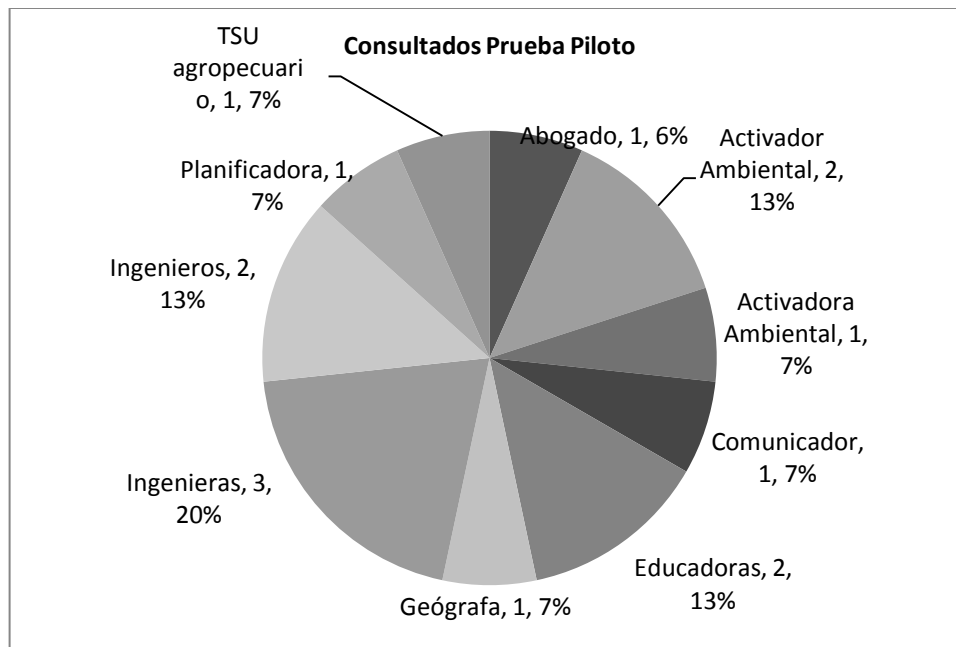


Figura13. Distribución de las respuestas obtenidas en el Cuestionario Piloto.

Como resultado, no se obtuvieron correcciones significativas, sino 3 de forma, redacción y sobre el uso de los puntos (...). Como segundo paso, se procedió a hacer un listado de las redes, sitios estratégicos donde pudiera enviarse el instrumento vía web, y también por correo electrónico, o mediante enlace, a organizaciones y personas claves, como se mencionó en los aspectos metodológicos, de manera intencionada, ubicando dentro de los estudios y fuentes halladas, instituciones, grupos o personas con comprobable experiencia en la defensa, cuidado del arbolado urbano y en el estudio, trabajo, tutoría o elaboración de sistemas de información, de modo recoger sus orientaciones, opiniones, de la manera más abierta posible, y conservando la mayor parte de las preguntas estructuradas, a objeto de recoger sus orientaciones.

De este modo, se logró establecer una muestra válida para la consulta sobre los elementos a considerar para la elaboración del modelo. Los grupos y redes a los que se envió la consulta, se muestran en la tabla 24.

Tabla 24. Grupos donde se colgó el cuestionario en forma direccionada para responderlo en forma voluntaria.

Red Social	Denominación del Grupo / Institución / Organismo	Miembros	Respuestas
LinkedIn	Contactos agregados de sitio personal por trabajo o estudios	37	0
LinkedIn	Grupo Latinoamericano de Usuarios de Imágenes Satelitales y SIG	920	1
Facebook	Teledetección y SIG para los Recursos Naturales	2291	1
Facebook	Grupo Ecológico San Pedro (GESP)	472	1
Facebook	Vecinos de la Parroquia San Pedro	166	0
Facebook	Vecinos de la Urb. Las Acacias	7	0
Facebook	Sociedad de Amigos del Árbol (SADARBOL)	5004	1
Facebook	Asociación Colombiana de Arboricultura	500	1
Facebook	Ecosistemas Renovables: Investigación y Acción	150	1
Facebook	Ecología Humana Integral	300	0
Correos	Arbórea Consultora	9	1
Correo	UCV = Profesores biología, botánica, agroecología	10	1
Correo	UCV= Profesores de geografía, SIG	5	1
Correo	UCV = Profesores Computación y Sistemas de Información	5	1
Correo	UCAB = Profesores de sistemas de información, ingeniería ambiental	5	1
Correo	USB= Profesores de sistemas, redes,	5	0
Correo	UBV = Profesores de Gestión Ambiental	2	0
Correo	UPEL = Profesores de Geografía, Planificación	2	0
Correo	UCV=Instituto Jardín Botánico Tobías Láser	10	1
Correo	Asociación Mexicana de Arboricultura	300	1
Correo	Asociación Internacional de Arboricultura	500	1
Correo	Dr. Joaquín Bosque- UAH-España	1	1
Correo	Dr. Daniel Rivas-México	1	0
Twitter	Link publicado para Seguidores @ecorina	609	1

Como respuestas, se obtuvieron otras 21 respuestas, y dada la total pertinencia de las anteriores, se consideraron como todas válidas para el procesamiento, un total de 36 respuestas.

Técnicas de procesamiento

En la obtención y procesamiento de la data, se trabajó observando las regularidades de las entrevistas, y los actores comunes que fueron resultando del proceso y tomando nota de la revisión de planes sugeridos.

Buen parte del procesamiento, un 40% fue obtenido a través de las macros de resumen de respuesta de Google Docs, que enlaza los instrumentos o Formularios realizados, hacia tablas de Excel donde se generan tablas y gráficas de barra, de torta, según el tipo de categorías consideradas, y que a su vez, van vinculadas al método de preguntar, y permite cierta codificación en cuanto a si se usan variable nominales, ordinales o preguntas múltiples, con categorías únicas, múltiples, en el mismo orden o en orden aleatorio, ello facilita la labor de lectura de los datos, en cuanto a lo cuantitativo; por ello, esos resultados, se colocaron aparte, y fue unos de los primeros resultados, por lo que forman parte de los apéndices en digital, y el lado cualitativo de las respuesta abiertas se procesó mediante tablas, gráficos de barras, y de porcentajes, bajo estadística descriptiva, y se calcularon frecuencias, en aquellas variables cuantitativas, con la revisión y compilación de las respuestas abiertas, soportadas en hoja de cálculo, y mediante el uso de las funciones generales, estadísticas, y lógicas.

Análisis y estudios realizados

De los análisis realizados, los podemos distinguir como:

Análisis legal

Nivel básico. Lectura de Estatutos de la organización y su correspondencia con CNRBV. Estructura y marco jurídico de la empresa, basado en Vidal, 1997, y Antonio Drudis(Drudis, 1999, pág. 47).

Análisis Textual

Para las entrevistas, finalmente se tomaron datos literales de los entrevistados, en aquellas donde se pudo usar mayormente la pauta de la entrevista semi-estructurada, o por la toma de notas. Queda disponible para la consulta la pauta, en el Apéndice X.

También, se realizó este tipo de análisis para cada acción de lectura y desglose de los planes señalados, que generalmente se hace en hoja de cálculo, vinculado a cada objetivo, o factor para lograr diferenciar todas las unidades básicas, hacer correctivos, sugerir inserciones de contenido o de acercar actividad a la meta planteada, y fundamentalmente para el tratamiento de las respuestas abiertas de cada instrumento desarrollado, utilizando números, colores, y frecuencia de respuestas.

Análisis de Contenido / Contextual

Se utilizó basado en la técnica de la distinción de los vocablos, adjetivos o términos de relevancia frecuentes en 2 de los planes analizados, y mediante el uso de colores, texto y contexto.

Análisis Social

Ubicación de las características de las organizaciones no gubernamentales, dentro de la literatura como miembros del tercer sector. Consideración del contexto de surgimiento y desenvolvimiento, así como de su situación actual, en cuanto a las tensas relaciones con autoridades nacionales, limitaciones de financiamiento mediante leyes, que en cierto modo afectan el financiamiento de algunas que dependen de la cooperación internacional, y de declaraciones públicas que potencian o limitan la acción de las organizaciones.

Consideración de relaciones posibles, supuestas o manifiestas, por motivo de sexo, edad, grado de educación, ingresos o tipo de organización en la que trabaja, cantidad de observaciones y forma de hacer las observaciones, como expresiones de comportamiento normal.

Realización del organigrama, según lo que se deriva de los estatutos y según lo que se entiende de las explicaciones de los miembros del GESP, en su visión como un sistema.

Construcción de la descripción de roles o enumeración de funciones para aquellos que sin explicitarse en los estatutos. Realización de cuadros para evaluar la información del GESP en las redes sociales, específicamente en el Facebook, y de una muestra al respecto por las otras organizaciones.

Con respecto a lo atinente a la revisión de la cultura organizacional de las ONG's y del comportamiento hacia el cuidado o deterioro arbolado como parte de los vecinos, estos entran de los aspectos para la consideración del comportamiento en la urbanidad, consultados mayormente sobre la reflexión de las características que se le atribuyen a la persona u organización ecológica.

Por otra parte, con respecto a la observación de los trámites y pasos necesarios para la tramitación de un requerimiento real, en forma personal, sólo se dio seguimiento parcial a algunos casos, donde en general, al ciudadano se le solicita, una carta con la descripción de la problemática, con anexo de la fotocopia de la cédula y croquis, en la sede de Control Urbano, ubicado en el piso 1 de la sede de la Av. Lecuna, al lado del Banco de Venezuela, siendo el periodo de respuesta entre 1 mes a 7 meses, desde el momento que la solicitud es recibida en taquilla, dándose otros casos, donde puede ser tramitada en un periodo de 1 semana, dependiendo del nivel de urgencia o de lo que implique el caso. Desde Control Urbano, indica la correspondencia, se remite la carta a Corporación de Servicios Municipales del municipio Libertador, CORPOSERVICIOS ubicada en Plaza Venezuela, diciéndole al ciudadano, que debe comunicarse con esa otra dependencia para que confirmar que siga el procedimiento. Ver en Anexo. La Unidad de Saneamiento Ambiental de la Alcaldía, estaba para 2014 ubicada en el Paraíso, sin embargo, luego de 2 intentos por conversar con la Directora, en ese momento se descartó la entrevista.

En cuanto a las entrevistas en el Ministerio de Ambiente, en 2014 se logró visitar la sede de San Martín, la Dirección de Protección Ambiental del Distrito Capital que es donde las personas acuden en caso que se requiera evaluar el retiro de un árbol, por condición de riesgo, y que se encuentren en veda, de la cual se hicieron los diagramas de los procedimientos. Otro de los elementos a considerar, fue la entrevista al departamento SIG de los bomberos del Distrito Capital, quienes reciben variadas solicitudes al respecto, y a quienes sólo compete llenar el

informe respectivo, tras la consignación por escrito de la solicitud, a menos, suceda un hecho imprevisto, accidental, que lleve a su actuación inmediata para preservar la vida de personas. Sin embargo, si el árbol sin caerse o si en una inclinación sin riesgo inminente, los trámites correspondientes ante estos entes, pueden llevar al corte, porque que se hagan traslados o transplantes, sólo muy ocasionalmente se realizan.

Con respecto a la Misión Árbol, sólo se revisó lo relativo a los documentos del Ministerio sobre el programa nacional creado en 2006 por el fallecido Presidente Hugo Chávez, pero en cuanto al acceso a las comunidades, sin obtener la información a este año, aunque se conoce hay jornadas previstas para las áreas afectadas por incendio en el Parque Nacional WarairaRepáno, siendo que hace poco el 19/05/2015 fue designada en sustitución de como Presidenta Osly Hernández, de la juventud del PSUV (Multimedia VTV, 2015).

Análisis de Requisitos y Requerimientos

Para precisar los requisitos del sistema se conversó en 4 oportunidades, sobre lo conveniente para realizar algún tipo de aporte al grupo, con limitaciones para estar más en los días de actividad del GESP. De allí nuevamente se realizaron diagramas y se preguntaron sobre los requisitos, ya que algunos recaudos tenidos desde finales 2013. Por lo que, pensando en la construcción del modelo o de varios prototipos a ser considerados, por lo que se recogió como solicitud lo siguiente:

Tabla25. De requisitos, requerimientos y recaudos

Requisitos	Requerimientos	Recaudos
Sin costo.	Fácil.	La organización dio sus estatutos en físico (Se llevaron a digital).
De fácil uso para la organización.	Que sea seguro.	N de cédula de los miembros de la organización (de los estatutos)
Que permita mejorar lo que hay.	Recomendable que normalice como se hacen los trámites ante la Alcaldía u otros organismos.	Formatos o listado de campos de las organizaciones que tendrán acceso al sistema (Necesario de levantar o consignen)
Que pueda verse antes de aplicarse.		
Que implique poca reunión, ya que sin condiciones ideales en el vivero o colida, e cruza con las otras actividades: regar,		

Requisitos	Requerimientos	Recaudos
trasplantar, atender a los estudiantes de servicio comunitario que hacen la composta, etc.		

Análisis de Medios, en cuanto a tenencia de Twitter, Facebook, Blog y Página Web

En relación a la tenencia de medios digitales, y su uso, se constató la actividad en línea, y sólo se hizo una comparación de la cantidad de medios por grupos, aunque corresponden muchos otros análisis, basados en las características del uso, contenidos, seguidores, pertinencia, etc.

Con respecto a este punto, como resultados de las visitas y la consulta sobre las posibilidades de ser atendidos los casos en las páginas Web, se encontró que a nivel de la Alcaldía de Caracas, se mantiene la posibilidad de hacer planteamiento o denuncia vía digital, mediante un formulario, siendo que hay personas que han obtenido respuesta vía digital en menos de una semana.

Igualmente, con respecto a la Alcaldía Metropolitana, en su portal existe la posibilidad de hacer un planteamiento o denuncia por formulario vía digital en forma activa, que es contestada a la semana por un correo simple, más la consulta sin ameritar obra. En este caso sin lograr medir el tiempo de atención a un caso específico, vía comunicación escrita, ya que sin caso para ello, siendo el organismo bajo el cual manejan los problemas vinculados al ornato, FUNCOME, que corresponde a la Fundación para la Conservación Metropolitana, ubicado en la Av. Fuerzas Armadas.

Por situaciones laborales y familiares, se perdió contacto con la organización, en el desarrollo de este estudio, en Marzo 2014.

Reinicio de actividades

En febrero 2015, se reinician las actividades conducentes a culminar el proyecto, revisando cada objetivo logrado, parcialmente logrado o esbozado, quedando por completar varias

entrevistas, de las cuales sólo se levantaron 3 más, con SADARBOL y haciendo contacto con ASUDECAOBOS, en relación a completar acciones para cerrar el proyecto original y se actualizó toda la información para la fase de validación, que había quedado pendiente, como paso metodológico, y se informó al GESP y a otras organizaciones, mediante correos y algunas visitas en su sede para la culminación del estudio, de manera ver las posibilidades de hacer agenda de próximos encuentros, y se realizaron las siguientes actividades:

1. Revisión de la estrategia para culminación del proyecto.
2. Revisión de aspectos teóricos
3. Llamadas, asistencia a sede y envío de correo a algunas organizaciones (12)
4. Realización de Búsquedas de información novedosa y pertinente de incorporar a 2015
5. Actualización de cuadros anteriores o realización de nuevo.
6. Procesamiento de las respuestas abiertas de la Consulta 1
7. Publicación en slideshare de resultados cuantitativos de la consulta I
8. Borrador de la Presentación
9. Invitación a la actividad de validación (22)
10. Revisión y culminación de Presentación.
11. Realización de Dinámica y presentación el 28/03/2015 (5 presentes)
12. Completar estrategia para culminación del proyecto.
13. Elaboración de Consulta II
14. Envío de la Consulta II
15. Procesamiento del Resultado de la Consulta II (1 respuesta)
16. Revisión de Resultados
17. Elaboración del Informe

Como parte de las labores de campo, se hizo otro inicio de inventario, esta vez en el vivero del GESP, bajo el apoyo del Ingeniero Eduardo Cudesevich, profesional voluntario que apoya al GESP, dada la desactualización de anteriores, y se compartió información sobre los mapas, la literatura de un parte de la experiencia del inventario de los árboles de San Bernardino bajo su conocimiento, y nos proporcionó una visual construida en Autocad, basado en Google Earth sobre las áreas verdes que deben considerarse para un corredor ecológico que implique a la parroquia San Pedro, en el caso del municipio Libertador y de Bello Monte, en el caso del municipio Baruta que resulta completamente vinculado con la construcción del Índice Verde Urbano, en este lado de la ciudad, tal y como puede verse en la figura 22.



Figura 14. Pantalla Google Earth, con visualización de los corredores ecológicos, resaltada en Autocad. **Fuente:** Ing. Eduardo Cudesevich, 11/03/2015

Esquema metodológico consolidado

Para finalizar el proyecto, se revisó la consulta I, la actividad de validación, el proceso adelantado, a consideración de los grupos dejando un segundo formulario listo y en manos de los usuarios, con el objeto de establecer los elementos que potencian, limitan o condicionan la configuración del sistema de gestión medioambiental y la identificación de otras características que permiten o limitan el funcionamiento de los sistemas dentro de las organizaciones ambientales, y que quedó como insumo a las organizaciones que cuidan del arbolado urbano.

La figura 15 busca sintetizar como se dieron los pasos: 1) desde la revisión del proyecto; 2) la recolección de información, mediante la observación de comportamientos, prácticas y búsquedas en Internet; 3) el estudio de las normas y políticas, mediante entrevistas y visitas a instituciones, hasta 4) el análisis de variables, materiales del GESP, llevar a cabo la consulta y

realizar análisis de contenido de varios contenidos, elaborar el cuadro de mando integral, 5) hasta llegar a la primeras propuestas, la revisión por suspensión de actividades hasta lograr llevar a cabo la actividad de validación, y elaborar el diagrama metodológico de esta investigación que fue:

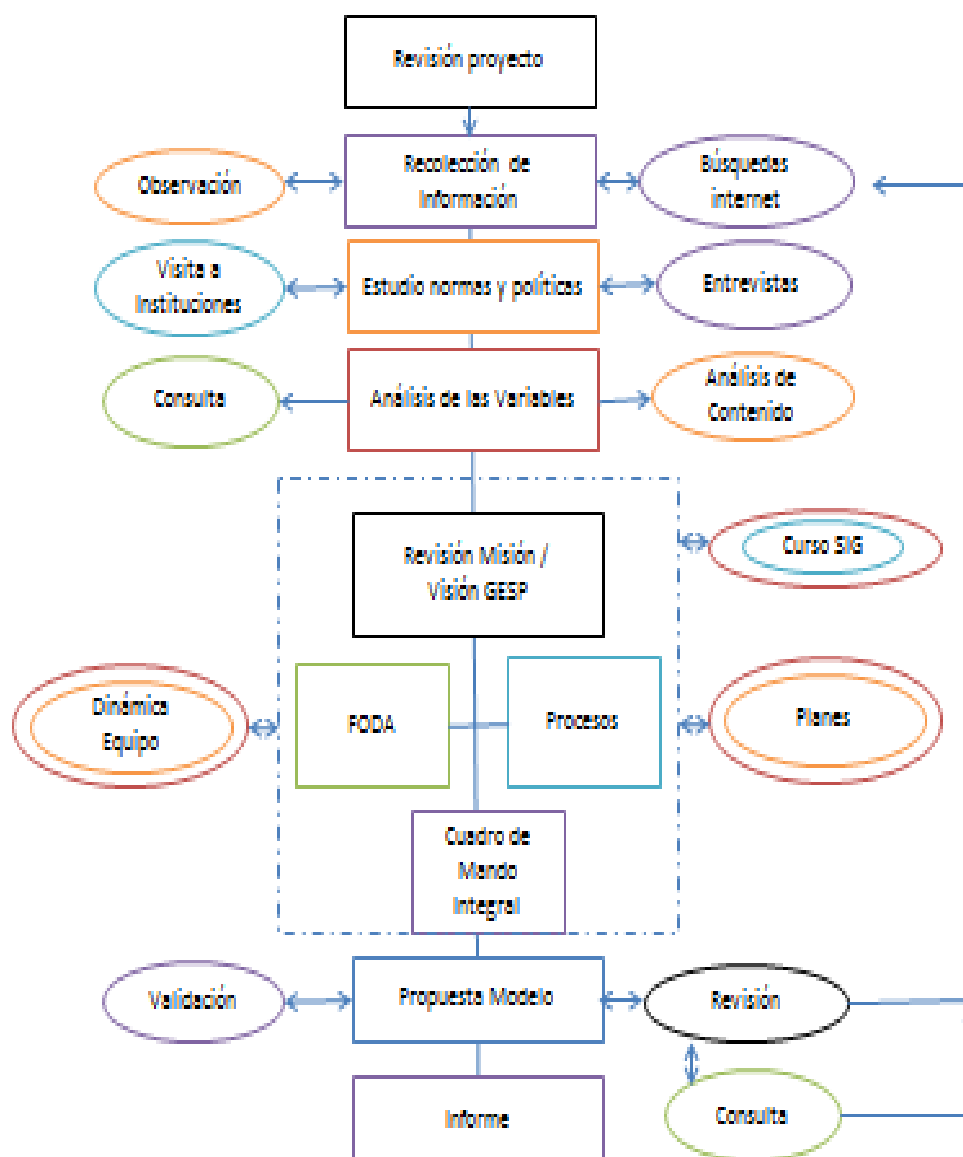


Figura15. Representación de la metodología aplicada

Capítulo IV

Desarrollo e integración de Resultados

En este capítulo, se resumen los resultados del estudio de la organización y de la información recabada conforme a los objetivos específicos, hasta llegar al desarrollo del objetivo general de esta investigación. Se precisan los aspectos considerados sobre la política, planes, de las normas ISO 14001 y sobre los aspectos considerados de la ISO9126, y se comentan los aspectos más relevantes de la consulta realizada, en relación a las respuestas abiertas.

Recabar información sobre los sistemas de información de gestión y geográficos para el registro, control, censo y cuidado de los árboles urbanos, principalmente en Venezuela e Hispanoamérica.

Para ubicar la información relativa a los sistemas de información, en Venezuela e Hispanoamérica, con respecto al cuidado del arbolado urbano se presentan los siguientes resultados:

Tabla 26. Ultima búsqueda sobre el tema, salidas cuantitativas del buscador Google en formato general y académico, 24/05/2015.

Términos de búsqueda	Resultados Google	Google Académico	Total (G+GA)
Cuido de la Vegetación	8050000	15800	8065800
Cuidado de la Vegetación	626000	32400	658400
Vegetación Urbana	1040000	41800	1081800
Arboricultura Urbana	71100	1820	72920
Silvicultura Urbana	370000	22600	392600
Control de Bosques	9110000	77300	9187300
Cuido del arbolado urbano	851000	16100	867100
Cuidado Forestal	760000	32100	792100
Árbol	23100000	102000	23202000
Arboricultura Urbana en Venezuela	12300	151	12451
Silvicultura Urbana en Venezuela	4030000	4560	4034560
Control de la Vegetación en Venezuela	321000	16900	337900
Control del arbolado urbano en Venezuela	701000	937	701937
Control del árbol urbano en Caracas	329000	7310	336310
Cuidado del árbol urbano en Caracas	364000	5290	369290
Arboricultura Urbana en Caracas	84700	74	84774
Silvicultura Urbana en Caracas	404000	1080	405080
Índice verde	46000000	91100	46091100
Índice verde en Venezuela	18100000	22300	18122300
Índice verde en Caracas	9800000	14400	9814400
Total	124124100	506022	124630122
	99.59	0.41	100.00

Como se evidencia en el cuadro elaborado, la búsqueda en el Google general, determina que un 99, 59% de la información localizada en la fecha indicada en internet, 124.124.100 artículos en contraste con los estudios del tema, que desde el modo académico, representan para esta muestra, un 0,41%, por lo cual es muy importante, si bien buscar la pertinencia académica, considerar que la innovación, la "riqueza" y aspectos nuevos, más actuales, pueden ubicarse dentro de ese 99.59% e incluso en muchos sitios que sin ser considerados fuentes "seguras".

Por otra parte, si se comparan estas expresiones, con otras búsquedas necesarias, que decidimos colocar para ver la diferencia en la cantidad de resultados como **"cuido del carro"** con **481.000** resultados o **"cuido del niño"** que para la misma fecha tiene **598.000** resultados, o de **"cuido mi cuerpo"** con **633.000** por lo que ciertamente parece haber más literatura con respecto al cuidado de la vegetación. Sin embargo, en relación a los antónimos, como acciones contrarias al tipo de información que se desea precisa, en este caso **"daño de la vegetación"**, se obtienen resultados de 536.000, siendo que **"maltrato a los árboles"** alcanza unos **710.000 resultados** lo que supone, que como reseña, artículo, fenómeno, comentario o denuncia, **supera a las entradas por "cuidado de la vegetación"** y cercana a **"cuidado forestal"** por lo cual como hecho indica que parece relevante, que haya más reseñas de maltrato que en cuanto al cuidado, observando que el cuidado forestal muchas veces es en cuanto a la poda del árbol, y de los cuidados para el aprovechamiento del rodal. Otro término que se buscó fue **"árboles como ecosistema"** que generó **1.120.000** resultados en la forma general, por lo cual hay más menciones sobre lo ecológico de lo que uno pudiera en un primer momento pensar y que en el modo académico generó 29.300 resultados.

Del cuadro resalta los estudios sobre el cuidado del árbol urbano o sobre la Arboricultura Urbana en Venezuela, y la Silvicultura Urbana, que aunque son corrientes diferenciadas en la teoría y hasta con precisiones de procedimientos, según comenta Daniel Rivas, en su trabajo, la Silvicultura y la Arboricultura Urbana(Rivas, 2011), en la práctica, como que tienden a igualarse, con un predominio hasta el momento del enfoque de la silvicultura, en cuanto a las denominación de los estudios de este género en Venezuela, en contraste a los estudios que se hallan de Hispanoamérica, a nivel de 4 países, España, Colombia, México, y Ecuador.

También se observó, los estudios sobre Arboricultura Urbana, en Caracas, como una tendencia con potencialidades a creciente, en la consideración del trabajo del Dr. Jesús Hoyos, en Venezuela, e incluso, sin declararlo abiertamente, de los trabajos publicados y realizados por el Dr. Rivas, y de las expresiones y perspectivas de las organizaciones localizadas en el área, en México, Colombia, España y Estados Unidos, a la espera si crece como línea de investigación o son asimilados a los nombrados como Silvicultura o Dasonomía Urbana.

Adicionalmente, aunque se nota, hay una menor cantidad de trabajos vinculados al estudio o cálculo del Índice Verde Urbano, luego de un primer hallazgo, resultó dificultoso acceder a archivos hallados originados en la USB, en el caso de Venezuela, aunque si se ubicaron algunas normas técnicas sobre las medidas de áreas verdes, en las construcciones urbanísticas.

A nivel Hispanoamericano

Con respecto a los datos a nivel Hispanoamericano con respecto al tema del cuidado de la vegetación y los árboles urbanos, se hicieron búsquedas a nivel macro, meso y micro.

A nivel Macro, se ubican que al menos existen 22 sistemas de información nacional ambiental, por lo menos 1 en cada país, sumando España y Mercosur, el cual debe tener indicadores, información específica sobre la vegetación, la flora o por lo menos sobre la situación legal de las tierras.

A nivel Medio, se consideraron relacionados varios estudios entre 2007-2014, hallando relacionados en Argentina 3, Bolivia 1, Chile 2, Colombia 3, Costa Rica 2, Cuba 1, República Dominicana 1, Ecuador 1

Por otra parte, a nivel micro, también se ubicó la referencia más resaltante, según su presencia o mención en la Web, tratando de hallar por lo menos 1 de cada país.

Para ver el detalle por país, consultar Apéndices y CD. Al respecto se obtuvo:

Tabla 27.Búsqueda de Información sobre sistema de información y cuidado de árboles, en Hispanoamérica según niveles (no exhaustivo)

País	Micro	Meso	Macro
TOTAL	21	30	22

A nivel Nacional

En el caso de Venezuela, se buscó completar la información en forma presencial, en visitas a instituciones y bibliotecas especializadas, a las que se acudió como el Centro de Documentación del Ministerio del Ambiente; búsquedas en las bases de las universidades UBV, UCAB, UCV, USB y a centros de documentación especializada como el Centro Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), en particular, en el Centro de Estudios Avanzados (CEA), al cual pertenece el Centro de Ecología. También se acudió al Centro de Estudios Ambientales de la UCV (CENAMB) tratando de precisar y afinar la búsqueda de experiencias en Caracas, para el periodo 2007-2013, por diferentes términos, obteniendo, los resultados mostrados en la tabla 28.

Tabla 28. Búsqueda de Información sobre sistema de información y cuidado de árboles, en Venezuela, revisados del periodo: 2004-2013 (no exhaustivo)

Entidad	Revisados
Amazonas	2
Anzoátegui	2
Apure	1
Aragua	3
Barinas	2
Bolívar	2
Carabobo	3
Cojedes	1
Delta Amacuro	1
Distrito Capital	7
Falcón	1
Guárico	1
Lara	3
Mérida	3
Miranda	4
Monagas	1
Nueva Esparta	2

Entidad	Revisados
Portuguesa	0
Sucre	1
Táchira	1
Trujillo	1
Vargas	1
Yaracuy	1
Zulia	3

De esta actividad, se ubicaron 45 documentos revisados en forma general siendo que sólo en Portuguesa, sin hallar un estudio vinculado, y a las tablas se sumó 1 de fuente directa en el estado Vargas, donde se participó en un diagnóstico comunitario al respecto y 1 al estado Mérida, que faltó por incluir en los cuadros, más que se refiere en el marco teórico.

Por otra parte, se comenta que los estudios más recientes, se ubican en relación al levantamiento de inventarios de árboles, arbustos en la universidad del Zulia, LUZ, la universidad de Carabobo, UC; en la Universidad Católica Andrés Bello, UCAB y en la Universidad Nueva Esparta, UNE que en la medida de las posibilidades también fueron objeto de revisión y consulta, quedando como un insumo a futuras actividades.

Además, se reseña la existencia de otras 5 ONG que también son resaltantes de destacar, ya que están vinculadas al manejo, cuidado y aprovechamiento del arbolado más allá de lo urbano, en relación a su valor patrimonial, cultural, y paisajístico por lo que deben ser mencionadas, ya que tiene información valiosa de referencia : 1) la Fundación Palmeros de Chacao; 2) la Red de cuidado de los árboles patrimoniales; 3) los Jardines Ecológicos Topotepuy, 4) el Centro Venezolano de Ecología, con sede en el Estado Bolívar, bajo la conducción de Alejandro Lanzy 5) dentro de la parroquia San Pedro, colindando con la parroquia El Valle, de la Fundación Ecológica «Bolívar en Martí», que ha funcionado como un vivero con el apoyo de la Fundación CIARA, organismo gubernamental vinculado al apoyo de la agricultura, la innovación y la reforma agraria, y que viene desarrollando proyectos para el incentivo de la agricultura en lo urbano, lo periurbano e incentivando la constitución de unas aldeas ecológicas y agroecológicas, de las cuales existen por su cuenta experiencias en Vargas, Mérida y en San Pedro de los Altos, en el estado Miranda.

Estudio sobre las políticas, normas ambientales venezolanas, y normas correspondientes vigentes sobre ISO 7005, 14001, ISO 9126 y guía EMAS.

Para entender la situación actual de ONG ambientales y ecológicas, con respecto a sus políticas, siguiendo lo que recomienda la teoría, y de opiniones de entrevistados, se realizaron una serie de lecturas y estudios previos de documentos de organizaciones no gubernamentales y sobre el Plan de la Patria y el Plan Nacional de Ambiente para complementar y contrastar la información con 2 de los estudios sobre la situación general que hacen las organizaciones ecológicas, y de los cuales, en parte, en la teoría se resumieron sus resultados.

Planes Nacionales

Se abordó el punto, ya que los planes nacionales, estatales y locales, así como un conjunto de leyes específicas que se suman a lo establecido en el proyecto deben ser consideradas dentro del contexto de actuación de las ONG. Se comienza resumiendo lo ubicado de los planes.

Por otra parte, se revisaron 11 planes, aunque siendo el volumen una 1308 páginas, sólo se revisó a detalle los contenidos relativos al Plan de la Patria en relación al V objetivo y del Plan Nacional de Ambiente, lo relativo a la situación de diagnóstico nacional, prioridades y justificación de las líneas transversales, así como los planes relativos al Plan Caracas 2020, para áreas verdes y movilidad e igualmente de lo que se pudo obtener vía Web que Plan de Caracas Socialista en dichas áreas, ya que el volumen de información de cada texto, se hace muy considerable, ya que

La idea de generar una aproximación al marco nacional, con respecto a la visión de ambiente desde la visión completa del sistema, revisando como se formula la política social desde su cúspide o desde su base, a la cúspide por lo que se invirtió la visión tradicional, en el punto de análisis invertido, según nos puede ilustrar la figura y por supuesto, de la lectura del Plan de la

Patria, en el estudio del 5to Objetivo, con la visión operativa y con respecto al Plan de Ambiente, en relación al cuidado de la vegetación, el agua y las cuencas.

En el marco del Plan de la Patria, se ubicaron 4 áreas vinculadas al tema de lo ambiental: Hidrocarburos, Minería, Transporte y Turismo, que sumados al área ambiental da unas observaciones operativas sólo en estas 5 áreas, como se presentan en la tabla 29.

Tabla 29. Políticas y Programas con vinculación para el tratamiento del tema ambiental, a partir del Plan de la Patria. Vinculación directa.

Sector	Políticas a considerar	Programas enunciados
Hidrocarburos	8. Conservación del ambiente: Desarrollar la actividad petrolera en forma sustentable de manera equilibrada con las variables económicas, sociales y del entorno natural, que considere integralmente todos los factores operacionales que pudieran acarrear daños al ambiente natural y social conforme con la política ambiental de la Nación .	1) Intensificar los proyectos asociados a la remediación ambiental a fin de erradicar los pasivos ambientales, tales como fosas de lodos de perforación y quema y venteo de gas. 2) Fortalecer los planes de contingencias orientados a minimizar los eventos ambientales e impactos a terceros. 3) Intensificar las medidas preventivas de seguridad y ambiente que minimicen la ocurrencia de eventos y sus impactos.
Minería	3. Planificación y desarrollo sustentable de la minería: Planificar y desarrollar las actividades mineras en forma sustentable y equilibrada, que considere integralmente todos los factores operacionales que pudiesen acarrear daños al ambiente natural y social en concordancia con la política ambiental de la Nación.	1) Implementar una Gestión Integral de manejo de Residuos Mineros, que reducen y eliminan los daños ambientales.
Transporte	1. Potenciar el Sector Transporte Acuático y Aéreo, con la participación del ámbito público y privado, para la garantía del flujo de personas y cargas en el territorio nacional e internacional, de manera segura y ecológicamente aceptable, mediante la promoción y apoyo a la investigación, el desarrollo de la infraestructura portuaria y aeroportuaria y la adquisición, construcción y mantenimiento de medios de transporte, equipos y sistemas de tecnología.	1) Potenciación, desarrollo y modernización de la infraestructura de puertos y aeropuertos nacionales e internacionales del país . 2) Adquisición de unidades, equipos y sistemas para los Servicios del Transporte Acuático y Aéreo. 3) Promoción de nuevos aeropuertos en el territorio nacional. 4) Fortalecimiento del Sistema de Transporte Acuático y Aéreo de pasajeros y bienes, a nivel nacional e internacional.
Ambiente	2. Desarrollar la institucionalidad prevista por la Ley de Aguas y dotarla de los medios necesarios.	1) Conformar los Consejos de Regiones y Cuencas Hidrográficas. 2) Fortalecer las capacidades de gestión de las aguas en las DEPPA.

Sector	Políticas a considerar	Programas enunciados
	7. Asegurar un ambiente sano mediante el manejo adecuado de los residuos, desechos sólidos, materiales y desechos peligrosos.	1) Asistencia técnica a la formulación y aplicación de planes para el manejo de los residuos, desechos sólidos, materiales y desechos peligrosos. 2) Participación de la comunidad organizada para el manejo de los residuos y desechos sólidos . 3) Participación y articulación de los diferentes niveles de gobierno, en la gestión integral de los residuos, desechos sólidos, materiales y desechos peligrosos. 4) Implementación de inventarios en el territorio nacional de la generación y manejo de materiales y desechos peligrosos.
	8. Universalizar el servicio de agua potable y la disponibilidad oportuna para toda la población, garantizando la equidad.	1) Fortalecimiento, ampliación, operación y mantenimiento de la infraestructura de almacenamiento y distribución de agua potable .
	9. Asegurar un ambiente sano mediante el manejo adecuado de las aguas servidas..	1) Ampliación, operación y mantenimiento de la infraestructura de redes de recolección y plantas de tratamiento de aguas servidas .
	6. Profundizar la acción educativa y comunicacional en todos los ámbitos de la vida nacional, en función del enriquecimiento y fortalecimiento de una conciencia crítica y acción transformadora que contribuyan a la preservación de la vida en el planeta.	Sin especificar (Operacionalizar Art. 107 CNRBV)
Turismo	1. Promoción para el desarrollo turístico ecológico y social.	1) Creación de Empresas Turísticas Comunes. 2) Optimización de la Infraestructura Turística Pública

Fuente: Plan de la Patria 2013-2019.

Por otra parte, cuando se hace el estudio de la correspondencia del V Objetivo: Contribuir con la preservación de la vida en el planeta y la salvación de la especie humana del Plan de la Patria con las políticas y programas ubicables por sector, se concluye que aunque el ambiente pudiera haber sido visto como un lineamiento transversal, en la formalidad del documento, o como mensaje divulgado, una intención, desde el punto de vista de la correspondencia con los subobjetivos, su estado final fue menos profundo o quedó muy escueto, ya que faltó desarrollar aspectos claves, aunque puedan suponerse esbozados, más que tienen que ser explícitos desde el punto de vista de la educación, la participación popular ciudadana y protagónica, con respecto a la planificación, la producción incluso dentro de lo agrícola y hacia las implicaciones en el comercio, la distribución de mercancías, bienes y oferta de servicios o sobre la labor de los ministerios de cultura y hacia las comunas y los consejos comunales, ya que realmente las

Alcaldías aparentemente sin activar programas novedosos con respecto a lo ambiental o ha sido muy esporádico lograr acciones más certeras para el cuidado ambiente, de manera fehaciente, de modo se traduzca en un componente transversal y sustentable en el tiempo.

Menciones o palabras clave

Además, se verifica la observación, evaluando el documento por las palabras claves, a través del conteo por búsquedas de las menciones, donde esperando sin fallas en el conteo, podemos encontrar la siguiente distribución, a partir de distinguir conceptos clave de sustantivos y de actores, siendo que no se encontraron menciones explícitas sobre la importancia o alguna acción vinculada directamente al cuidado del árbol urbano, ni específicas menciones sobre la vegetación, aunque si hubo 34 menciones a favor del cuidado del agua, siendo que son variables, cuya relación se considera importante, y directamente vinculadas.

La siguiente palabra en importancia, desde el punto de vista del cuidado del ambiente, que resaltó fue la palabra Energía con 19 menciones. Por otra parte, sale mencionado con 1 frecuencia la palabra bosque, aunque más visto desde el punto de vista de la industria forestal que como elemento a preservar, lo que se refleja también con respecto al uso de la palabra planta, que es vinculada a lo forestal sólo en 5 oportunidades, mientras que en otras 31 menciones va vinculada a lo eléctrico, aluminio, siderurgia, combustibles, construcción, tratamiento de aguas servidas o como plantel educativo.

Otras relaciones pueden destacarse, como la mención en 80 oportunidades del vocablo pueblo en contraste a sólo un 19 de veces del vocablo ciudadanos o ciudadanas; se menciona sólo con 3 menciones de diferencia, entre la palabra urbano, de rural; costa obtiene 6 menciones y la montaña queda sin mención. El vocablo más destacado, es la palabra Sistema con 179 menciones, que dado el número requeriría continuar el estudio por sentidos y significados asociados, muy seguida de la mención de Productivo, Productividad o subproductos, que sumados alcanzan un conjunto de 113 menciones, seguidos de la palabra sector para identificar diversas áreas de acción. La palabra Gestión figura con 59 menciones y el vocablo Comuna cuenta con 55 menciones.

Al respecto, se presenta un extracto del cuadro final, con la mayoría de las palabras, de manera que el lector se forme su propia opinión sobre lo que deja inferir la frecuencia de cada una, según un extracto que se presenta en la tabla 30.

Tabla 30. Conteo de palabras claves en el Plan de Ambiente (extracto)

	Conceptos claves	Mención		Actores	Mención
1	Árbol	0	1	Ciudad/Ciudades	23
2	Vegetación	0	2	Ciudadanos /as	19
3	Fotosíntesis	0	3	Pueblo	80
4	Ecosistemas	4	4	Ecologistas	0
5	Conservación	19	5	Ambientalistas	0
67	Explotación	9	6	Conservacionistas	13
8	Siembra	2 de 3	7	Pescadores	0
9	Siembra deportiva	1	8	Campesinos	6
10	Bosque	1	9	Asociaciones	1
11	Aprovechamiento Forestal / Producción forestal	3	10	Productor/es/as	18
12	Diversidad Biológica	7 de 15	11	Consumidor/es / as	3
13	Diversidad Agrícola o Agrodiversidad	2	12	Empresarios	0
14	Diversidad de pueblos	2	13	Trabajador / as	24
15	Diversidad social	1	14	Cooperativas	2
16	Diversidad sexual	1	15	Comunidad	34
17	Diversidad étnica	1	16	Comunidad organizada	4
19	Plantas (Forestal)	5 de 36	17	Gobernaciones	1
20	Plantas Agroindustriales	5	18	Consejos	27
21	Plantas Termoeléctricas / Eléctricas	6	19	(comunales, campesinos, trabajadores, y uno solo CFG)	
22	Plantas de ventanas	1	20	Comuna / Comunal	55
23	Plantas de Refinación / Coque	3	21	Municipio	1
24	Plantas de minerales, siderúrgica, cobre, aluminio	7	22	Alcaldía	1
25	Plantas de Combustibles	3	23	Parroquia	1
26	Plantas de Cemento / Tubos construcción	4	24	Sector	100
27	Plantas de Aguas Servidas			(automotriz, salud, productivo, etc)	
28	Plantas de Educación (plantel)	1	47	Manzana	0
29	Sistema	179	49	Aire	1
30	Gestión	59	50	Agua	34
31	gestión ambiental	2	51	Energía	19
32	Ecológico / ecológica	10	52	Oxígeno	0

De las normas Venezolanas

En relación a la literatura, y el cumplimiento de requisitos se dio por superada la norma ISO 7000, y también la 9000 y 9001 por las nuevas versiones, y se trabajó con la norma venezolana Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso FONDONORMA-ISO 14001:2005(FONDONORMA, 2005), en una primera fase, con lo conocido de la organización y con el material correspondiente a su 1era revisión, y hallados cuadros comparativos dentro de los documentos técnicos de la norma, que equiparaban la ISO 9001 con la 14001. Se realizaron ejercicios al inicio del proyecto y luego de transcurrido el año, se mantiene la situación, que en términos de la revisión de las características de la norma, para el GESP, se resume en la tabla 31.

Tabla 31. Entrevista a Presidenta del GESP sobre acciones en relación a la Norma ISO14001

Elementos del SGA	Definición / Resumen / Características	Estado	GESP
Sistema de gestión ambiental	Herramienta cuya implantación persigue mejorar el comportamiento ambiental de la empresa.	Incipiente	
Requisitos generales	Un SGA se construye a base de acciones medioambientales y elementos de gestión. Saber cómo se hacen las cosas para disminuir o garantizar que sin dañarse el ambiente.	Algunos	Hay un control de documentos, y se considera toda la actividad de bajo impacto ambiental
Política ambiental	Texto de la organización, que señala las formas de hacer, previene impactos ambientales de sus actividades y productos. Fundamental de conocimiento interno y a disposición del público/comunidad.	Por definir	No escrita, generar árboles para ser sembrados en los espacios de la parroquia dispuestos para ello, de manera contribuir al cuido del índice verde de la parroquia, cuidar la salud, prevenir ruidos, contribuir al cuido del ecosistema y del ambiente. Se intercambian recursos y aceptan plantas ornamentales en el vivero.
Planificación	<i>Establecer con la directiva o equipo de trabajo, los objetivos y procesos necesarios para procedimientos para conseguir resultados y a la vez identificar aspectos ambientales que pueden ser impactados en beneficio o perjuicio por la acción de la organización.</i>	Bueno	Se cuenta con cartas en Word, algunos archivos en PDF y algunos en Excel, como constancia de la planificación en la organización

Elementos del SGA	Definición / Resumen / Características	Estado	GESP
Aspectos ambientales	Precisar aspectos ambientales que pueden verse beneficiados o afectados por sus actividades.	Incipiente	Uso del Agua, Uso de Fertilizantes, Uso de desechos orgánicos, Contribución positiva al Aire, Cuido del uso de la Tierra, elaboración de Compost. Sin instrumentos
Requisitos legales	Buscar las previsiones legales y normativas al respecto.	Si	Sólo las Medidas Cautelares.
Objetivos, metas y programas	Incorporar a sus objetivos, metas y programas, estadística e indicadores el respecto	Si	Árboles plantados por año; de algunas secciones, árboles plantados y árboles robados o árboles que se secaron. Personas participantes por jornada
Implementación y operación	<i>Disponibilidad de los recursos y distribución de tareas, con apoyos en documentos o instrucciones para garantizar que se realizan las actividades previstas. Elementos del hacer la acción.</i>	Si	Previamente, cantidad de árboles a sembrar. Se calcula agua y herramientas a llevar. Se mantiene un trabajo ahora más fijo en el vivero.
Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	Conocer la norma internacional por parte de miembros de la Directiva y del personal, estableciendo quien lleva la responsabilidad de velar por el SGA	Moderado	Ideas sobre la norma, mas sin ninguna aplicación anterior, ya que es sumarle cargas de trabajo a la ya tenida.
Competencia, formación y toma de conciencia	Realizar inducción o capacitación al personal para que sea competente en las acciones evitando o disminuyendo impacto ambiental	Por realizar	Han participado en talleres, con las instituciones sobre las leyes en mesas de trabajo y sobre el cambio climático, pero sin profundizar en las normas ISO
Comunicación	Llevar un control de las comunicaciones que se generan desde la organización y que se reciben de otras organizaciones	Si	Se lleva el archivo en físico, y se llevan los documentos en la carpeta de la computadora, incluso algunos documentos digitalizados
Documentación	Tener documentada la política, objetivos y metas de la organización, describir alcance del sistema, manejar la norma y llevar ordenados registros	Si	En cuanto al informe general.
Control de documentos	Tener formatos autorizados y control sobre las versiones de los documentos que genera o recibe la organización	Si	Se llevan las cartas a nombre del GESP numeradas (Falta realizar control resumen)
Control operacional	Tener claros los procedimientos para controlar las situaciones en la que puede haber desviaciones de la política, objetivos y metas ambientales. Este incluye cuido de objetos, servicios o actividades de la organización, siendo que incluso se comunican a externos. Incluye asistencia, buen desempeño, postergaciones, etc.	Moderado	Se llevan formatos para la firma de las horas de los estudiantes de servicio comunitario. Reciben instrucciones en forma oral. Como se trata con personas mayores a 18 años, se deja al cumplimiento de cada persona, y si no se hace, se retoma, en otra oportunidad.
Preparación y respuestas ante emergencias	Procurar contar con teléfonos, instituciones, convenios que permitan prevenir o mitigar accidentes, e incluso realizar pruebas periódicamente al respecto.	Por realizar	Las actividades se consideran de muy bajo impacto y poco riesgosas. (Se procurará tener el botiquín de primeros auxilios, aunque la sede actual, queda al lado de un CDI. Se recomienda hacer convenio).

Elementos del SGA	Definición / Resumen / Características	Estado	GESP
Verificación	Acciones para el seguimiento y medir de forma regular las operaciones, documentado la normalidad, los fallos y calibrando equipos de ser necesario.	Moderado	Se pasa a observar el crecimiento de los árboles, hasta por 1 año. Hay otros momentos, que así ya sin considerarse involucrados, como árboles de 6 años, se les cuida cuando se les ve en peligro.
Seguimiento y medición	Procedimientos para corroborar registros, resumir desempeño, y logro de objetivos y metas	Si	Realizar el Informe anual, es una forma de realizar esto
Evaluación del cumplimiento legal	Chequeo que los resultados obtenidos en conformidad a ley	Moderado	(Sin considerar fuera de la normativa legal)
Procedimientos	Establecer procedimientos, formas de llevar a cabo la acción de verificación y evaluarlos	Si	Se chequea el resultado de lo realizado a posterior
Cumplimiento de otros requisitos	Revisar si se cumplen requisitos y otros que hayan surgido	No	No
No conformidad, acción correctiva y preventiva	Identificar y corregir errores, evaluaciones negativas o bajas, accidentes para corregir impactos ambientales. Establecer cantidad y forma de correcciones o compensación.	En proceso	Hasta ahora la conformidad, es por parte de algunas personas, que por su rechazo a la plantación de los árboles, cuando ven al grupo en acción, agreden a veces al árbol posterior a la siembra. Al respecto se conversa con esas persona o se les informa existen las medidas y que acuda a la instancias si desea el retiro del árbol. Se habla con la comunidad o personas, para evitar colocar un árbol que luego vaya a ser indeseado. En casos extremos, se observa si el reclamo es racional o se solicita apoyo a otras organizaciones, vecinos para servir de intermediadores.
Control de los registros	Mantener los procedimientos para identificación, almacenamiento, protección, recuperación, custodia o eliminación de registros.	Bueno	Se tienen los archivos, fotos, versiones bajo un listado
Auditoria interna	Revisar los elementos que componen el SGA periódicamente e informar a la dirección sobre resultado	Incipiente	A raíz de esta experiencia
Revisión por la dirección	La alta dirección debe revisar la evaluación de oportunidades de mejora, y revisar posibilidades y necesidad de efectuar cambios, colocando en explícito los elementos de gestión a revisar o incorporar.	Incipiente	A raíz de esta experiencia

Fuente: Elaboración basada en la revisión de archivos, informe de gestión y conversación a profundidad. Caracas, Abril 2015.

Analizar las variables ambientales (técnicas) y organizacionales a considerar para el registro, control y cuidado del arbolado urbano.

Antes de generar la consulta, se hicieron varios diagramas, de la organización como sistema y de los procesos normalizados que habría que desarrollar para obtener la información para la organización, para elaborar el modelo de sistema de información. En este sentido, en primer lugar se razonó que la organización tenía que funcionar como un sistema, realizando varios modelos al respecto, desde la visión lineal de la organización lineal y desde la visión del ciclo_red.

Visión lineal



Figura 16. Inicio de la visión de la situación / sistema

Visión como ciclo

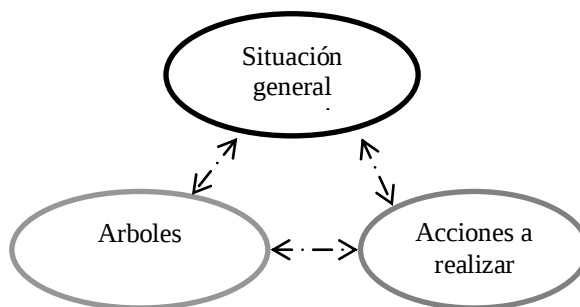


Figura17. Visión como ciclo

Aunque la visión lineal, formado por árbol, persona y acción y el ciclo se distinguen, la verdad son partes del mismo modelo, si actuamos sin considerar el contexto, el tiempo, las circunstancias e incluso así, aunque se presenta como sólido, el sistema ni es totalmente rígido, ni está tan claro en sus fronteras, aunque se suele representar en pirámides, dada que ciertamente hay grados de autoridad, dirección y conocimiento en las tareas o cuadros de la siguiente forma, a la final, los límites de la organización, sin control o inclusive más allá de este pueden desdibujarse, rehacerse o flexibilizarse.

Al respecto, se trae a colación esta tabla de dimensiones, para mostrar la primera elaborada, de las cuales se buscó precisar algunos elementos, como base de la consulta:

Tabla 32. Contenidos a considerar por dimensión y variables sobre el modelo

Variables consideradas	Ambientales	Aspectos Técnicos	Organizacionales
Información Biológica de los Árboles	Nombre	Cantidad de registros	Responsable del Registro
	Especie	Base de Datos: Excel o Access	Recursos para levantamiento data
	Diámetro	Fuentes de Información	Tiempo para el levantamiento
	Altura	Compatibilidad de las bases	Consideración de criterios sobre información
	Inclinación	Programas SIG: GvSig; Qgis...	Indicadores de actividad
	Condición	Software Libre / Propietario	UCV / Jardín Botánico
	Necesidad de Mantenimiento		Voluntad de Participantes
	Espacio de Plantación		Responsabilidad del Municipio
Información Geográfica de los Árboles	Nombre Lugar	Medios para el registro (Lápiz) /Foto	Sectores de la parroquia con info
	Calle o Avenida	Representación en Mapa	(Consultar empresas)
	Coordenada	Uso del Google Maps	(Consultar geógrafo)
	Cercano o próximo a	Vinculación con uso de satélites	
	Información	IGVSB	
	Extensión ocupada por los árboles	Vinculación con uso de satélites	
Información vinculada a la Comunidad	Tiempo de vida del árbol	Contacto con otras organizaciones	Historia de la Organización Ecológica
	Trato al Árbol	Tenencia de información en catastro	Historia otras organizaciones
	Denuncias por maltrato al árbol	Trámites ante la administración	Indicadores de otras organizaciones
	Denuncias por árbol como riesgo		Vinculación de lo público con privado
	Responsable público por el problema	Responsabilidad privada	Uso de las Redes Sociales
	Aspectos legales	Limites en la acción	

Fuente: Elaboración propia (Completar aspectos del 1er proyecto)

De modo, que al tratar de llenar los vacíos de información de esta tabla y en la revisión del proyecto, se generó toda una dinámica que permitió el cambio del enfoque, dentro de la posibilidad de realizar el objetivo general y específicos planteados. Para ello, se llevó a cabo el estudio de la organización, mediante la lectura de los estatutos, la revisión de los materiales suministrados y la hojeada de las carpetas, además de las actividades en las que se participó:

Estudio de la Organización

Estatutos

En la revisión de este documento, se encuentra que se establecen funciones de manera expresa, para la Asamblea General, el Presidente, y de la Junta Directiva. Las funciones del Administrador, prácticamente se dan por supuestas, siendo que las funciones del Vicepresidente, Secretario y otros Coordinadores, queda en la decisión posterior de la Junta Directiva, siendo esta situación de la lectura del documento en la tabla 33.

Tabla 33. Especificación de funciones en los Estatutos

Presidencia	Vicepresidencia	Administrador	Secretario	Coordinador Ambiental 1	Coordinador Ambiental 2
Representa		Cuentas			
Dirige					

Por otra parte, la Presidenta, señala que cada persona tiene su función, o en tal caso, se asigna o cambia según las posibilidades de quien pueda cumplir este rol, en el tiempo de los miembros.

Procesos que se realizan

Por su definición, como procesos se pueden considerar de 3 a 8 aspectos. Los primeros según la visión de la Presidenta como 1) Planificación (asignación), 2) Control (De asistencia, de recursos y de resultado) y 3) registro de lo realizado (Fotos, conteo plantas, chequeo de usos de recursos). Otros procesos, también son supervisados y cruciales para el funcionamiento de la organización como: 1) recolección de semillas, 2) cuidado del vivero, 3) siembra 4) monitoreo, a lo que se le añade, un % la atención a casos de denuncias o consultas de miembros de la comunidad, el abastecimiento o procura de materiales, realizar las actividades de sensibilización o de cara a la comunidad y formar o atender a los estudiantes que prestan el servicio comunitario vinculados al proyecto.

Por ello, en su fase más básica, los procesos de la organización, se pueden ver como:

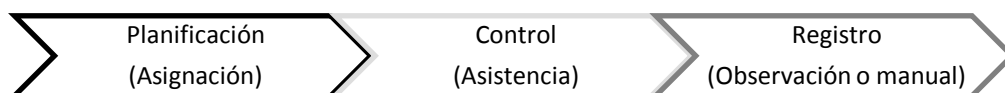


Figura 18. Procesos tácitos en la organización.



Figura 19. Procesos expresos en la organización.

La organización como sistema

Entendiendo a la organización como un sistema, que puede ver en base al cumplimiento de funciones o de responsabilidades, y que genera una información, prácticas y conocimientos, que pueden ser o no regularmente difundidos a la comunidad, se originó, el siguiente diagrama:

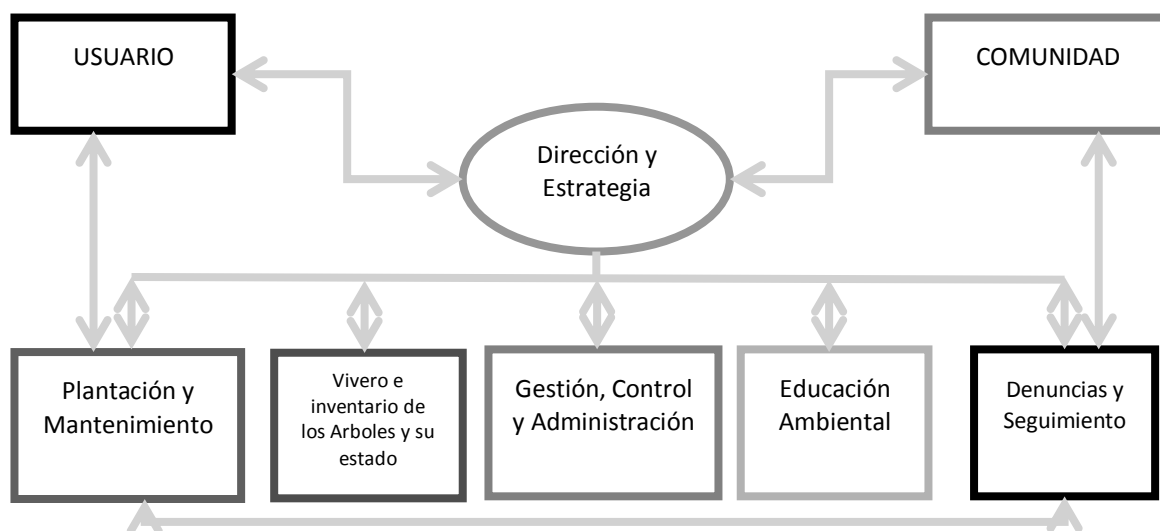


Figura 20. El GESP como un sistema.

De este modo se representa a la organización de otra forma, por lo que genera una serie de contenidos que determinan la actuación de esos roles, desde un punto de vista externo, ya que internamente, claro que existen responsabilidades, que son variables o se mantienen por actividad, según el estado de ánimo o voluntad, situación familiar.

Resultado del análisis de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades para el GESP

Por otra parte, se elaboró el cuadro de análisis de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, como insumo a las actividades y dinámicas a considerar con el grupo, bajo los modelos obtenidos de la literatura, y de las acciones observadas en el GESP.

Tabla 34. Matriz de Debilidades, oportunidades, fortaleza y amenazas (extracto)

Fortalezas	Debilidades
• Acción comprometida de los miembros de la Junta Directiva y del equipo GESP • Los miembros a título personal, y sin cobrar, disponen del uso de indumentaria, instrumentos y equipos propios para la realización de las actividades. • Vinculación profunda con la comunidad • Los gastos, insumos y perdidas con esfuerzo, se cubren	• En la captación de nuevos miembros, incorporación de voluntarios, falta fijar los acuerdos. • Lleva tiempo para dar seguimiento a las denuncias o peticiones formuladas por los vecinos en tiempos oportunos • Ausencia de bases de datos administradas o compartidas por la Junta Directiva
Amenazas	Oportunidades
• Organismos públicos con poca capacidad y muy limitados recursos para dar respuesta ante las demandas de la ciudadanía • Son espasmódicas, las alianzas o intercambio de información con otras organizaciones ambientales y ecológicas. • Establecimiento de procedimientos, leyes, normas, que aun conociendo la necesidad de consulta, obvian la participación social, ciudadana, popular, organizada, científica y responsable en su formulación	• Búsqueda de alianzas más estables con otras organizaciones ecológicas y ambientalistas. • Posibilidad de buscar financiamiento externo, presentar proyectos para mejora de las acciones que se llevan a cabo

Este modelo quedó sujeto a la validación del grupo, de manera general, recomendando establecer las prioridades o jerarquías para la toma de decisiones en los próximos 3 años.

Consultar las opiniones que tienen diseñadores de programa, expertos y usuarios sobre los sistemas existentes, en cuanto a las características de funcionabilidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad, costos y seguridad del sistema.

Con respecto a la consulta, primero se adecuó a la falta de sistemas internos, en el caso de las organizaciones que cuidan del arbolado urbano, por lo cual, se partió de considerar como recoger o buscar que se expresaran aspectos que fueran deseables o recomendables para realizar un modelo de sistema de información para el cuidado del arbolado urbano.

En este sentido, se diseñó el instrumento para recoger fundamentalmente la opinión de personas, que se podían autocalificar, y a la vez, con criterios para evaluar la validez de sus respuestas, según su área de conocimiento o experticia, el cual ya previamente se había estudiado, al convocar directamente a 150 personas e indirectamente a grupos donde aproximadamente 11000 personas tienen cabida, de donde se trabajó con las 36 respuestas de las personas que finalmente participaron en la consulta.

Acá se exponen los resultados que ameritaron el procesamiento manual, ya que hay un conjunto de resultados cuantitativos que se obtuvo y manejo aparte, por las facilidades del Google Docs, que quedan en los Apéndices. En lo que sigue, se entenderá que hubo respuestas de nivel local, nacional e internacional, y la organización de mayor participación fue el GESP, a través de las respuestas de 3 miembros del GESP, en comparación a otras organizaciones ecológicas.

Grado de conocimiento

De estas personas, 21 personas, equivalentes al 58% respondieron e indicaron datos e información estructurada, mixta y complementaria, sobre el tema consultado, mientras que 42% indicó que no conoce de las variables para un modelo de sistema de información para el cuidado de los árboles o sin saber que recomendar al respecto.

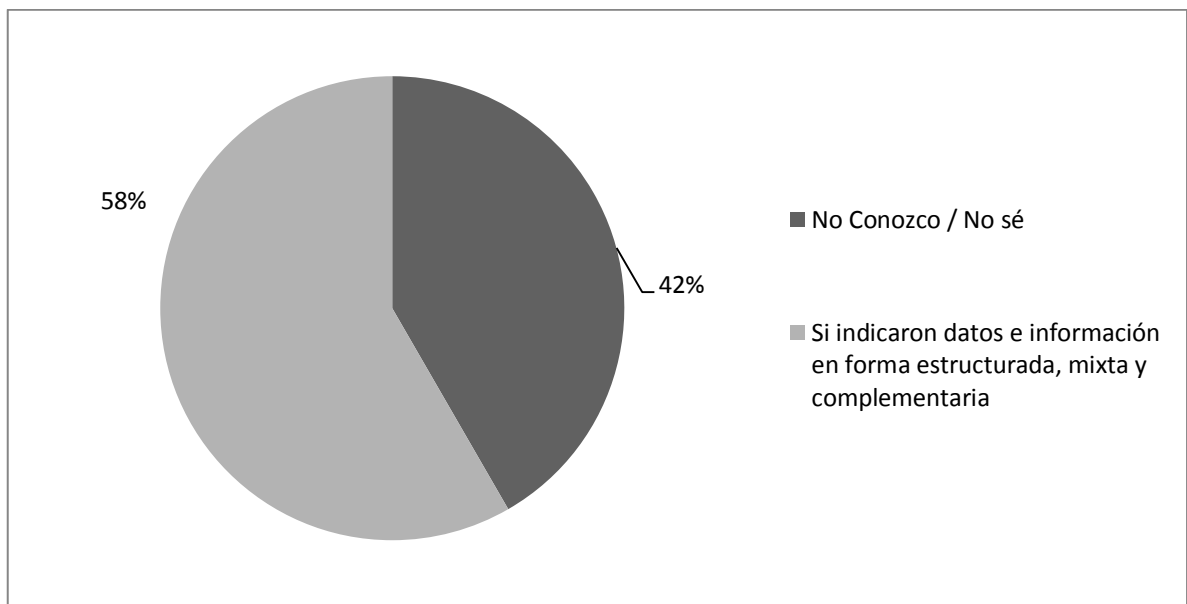


Figura 21. Grado de conocimiento e indicación de variables

En el caso de esta muestra, la mayoría de las personas afirmó tener conocimiento e inclusive algunos que dijeron sin conocer, luego aportaron algunas ideas, otros sólo se pronunciaron sobre algunos aspectos, sin embargo, es demostrable, por el nivel de estudios y trabajo, que la mayoría participó o participa actualmente de experiencias y estudios, donde se tratan temas de índole ambiental así la organización sin ser ecológica, siendo varios miembros actualmente de una organización ambientalista.

País de residencia

Las características de los consultados son, en cuanto al país, el 81%, es decir 29 personas, residen en Venezuela, mientras que 7 son investigadores que trabajan o viven, 3 en Colombia, 2 en México, 1 en Estados Unidos y 1 en España.

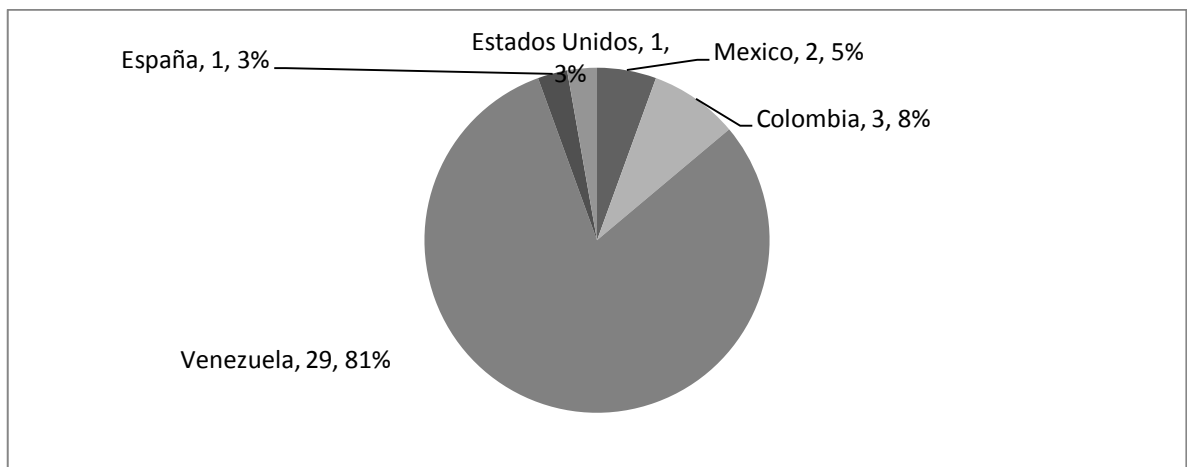


Figura 22. País de residencia del Consultado

Se precisa, que aunque el estudio era de carácter parroquial, en lo nacional, varias de las personas consideradas expertas, según las experiencias halladas en Hispanoamérica están en asociaciones especializadas y centros de investigación, en universidades fuera de Venezuela, por lo cual se hizo lo pertinente para contactarlos, así como a más de 500 investigadores en lo nacional, siendo que sólo personas conocidas, en el trato personal, se atrevieron o se tomaron el tiempo para contestar la consulta. En este sentido, se tuvo como insumo algunas respuestas, de fuente internacional.

Sexo

Con respecto al sexo o género, 77% de la consulta son hombres y 23% mujeres.

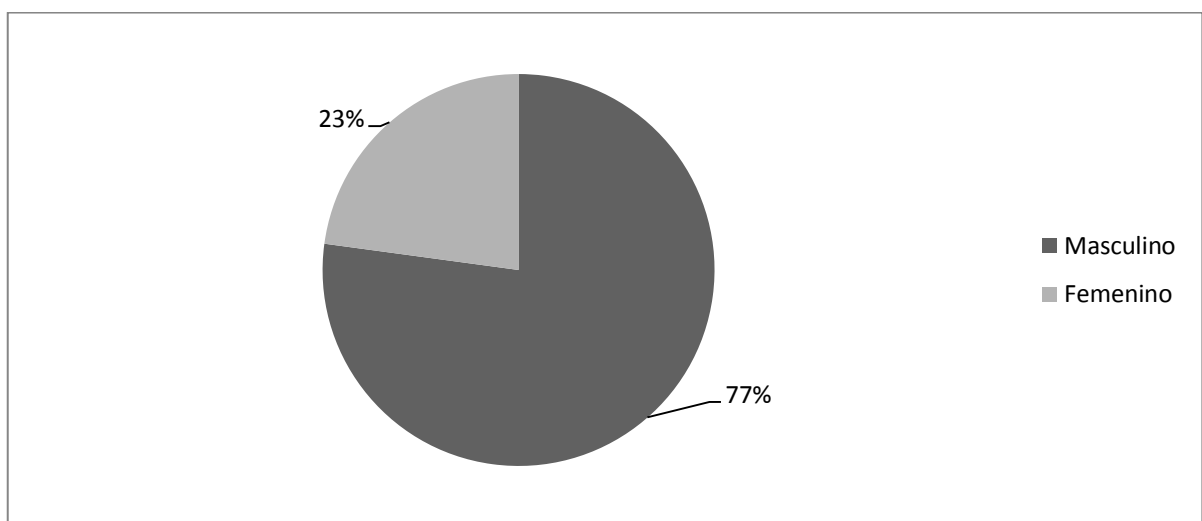


Figura 23. Sexo del Consultado

Edad

Se preguntó, la fecha de nacimiento, y luego se crearon los siguientes intervalos para representar, las características de los consultados, donde 12 de ellos, un 33% ocupan el rango de 37 a 46 años, seguidos de 11 personas, entre 47 y 56 años. En el rango de 57 a 66 años se ubicaron 8 personas y 3 personas se identificaron en el rango entre 27 y 36 años, 2 sin dato.

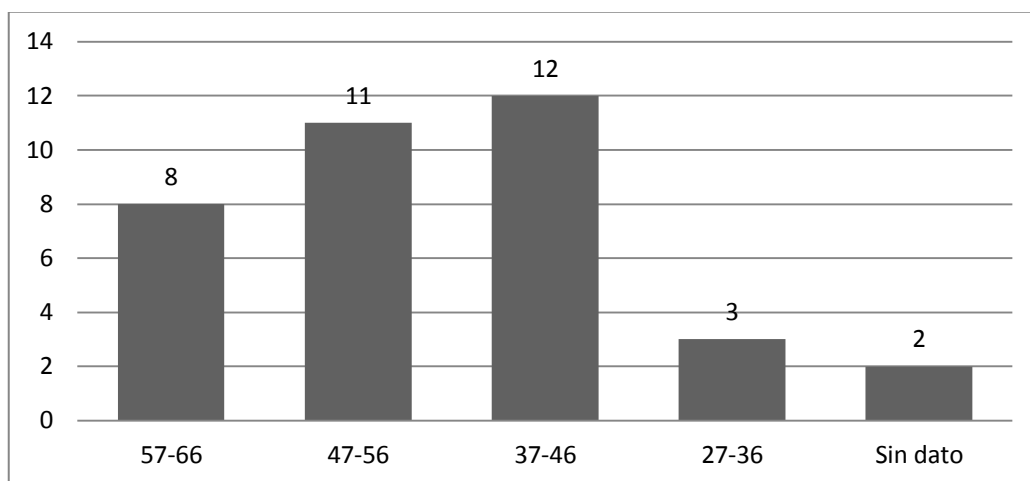


Figura 24. Distribución de los Consultados por Grupos de Edad

Residencia en el Municipio Libertador

De las personas que viven en el Municipio Libertador, 6 viven en la parroquia San Pedro, 2 en la parroquia El Recreo, 2 no especificaron y todas las demás en Caricuao, La Vega, El Paraíso y Candelaria.

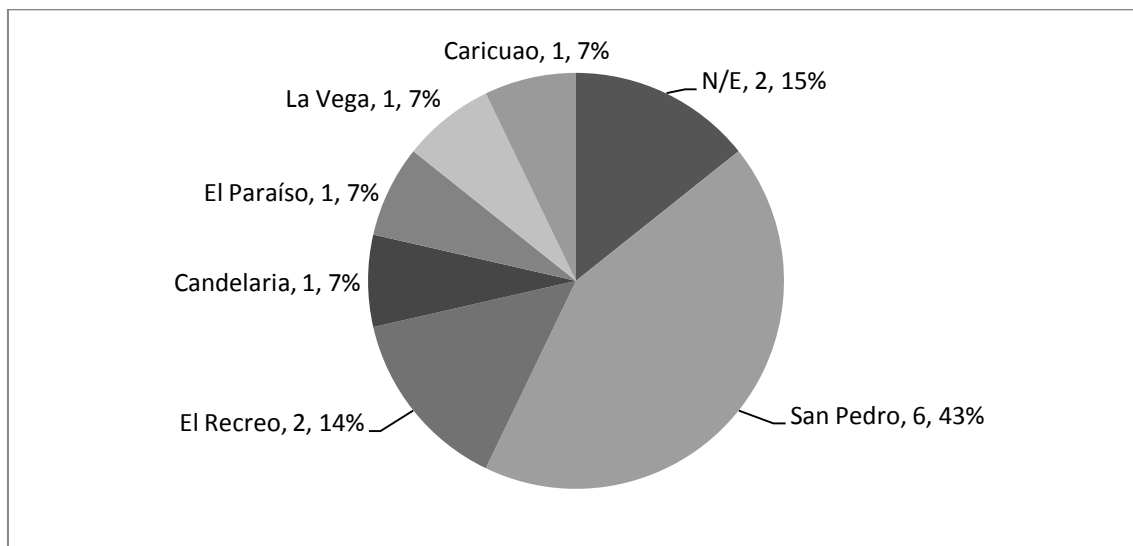


Figura 25. Parroquia donde vive el Consultado

Pertenencia a una organización Ecológica

Con respecto a la pregunta, sobre si pertenece o no a una organización Ecológica, el 56% de los consultados, dijo no pertenecer a una organización ecológica, mientras otro 44% afirmó pertenecer. De las personas que pertenecen a una organización ecológica, se identificaron:

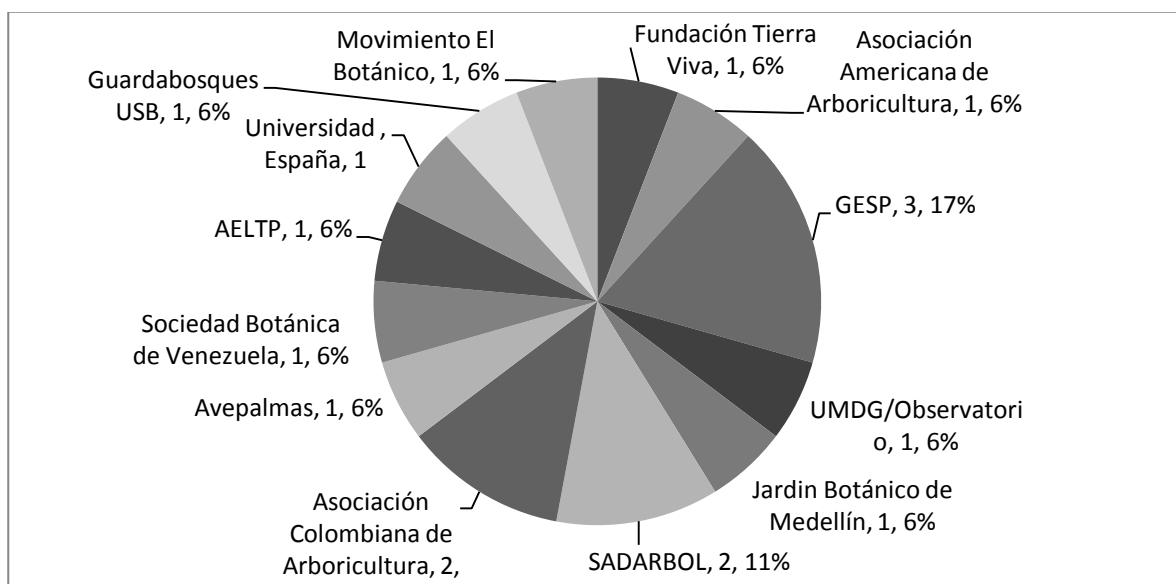


Figura 26. Pertenencia a una organización ecológica

Como se aprecia en el gráfico, 3 personas contestaron desde el GESP, 2 de SADARBOL, 2 de la Asociación Colombiana de Arboricultura, 1 de AVEPALMAS 1 de la Sociedad Botánica de Venezuela, 1 de la Universidad Alcalá de Henares en España, 1 de Guardabosques USB, 1 del Jardín Botánico de Medellín, 1 de la Asociación Americana de Arboricultura, 1 de la Fundación Tierra Viva, 1 de UMDG/Observatorio, 1 de AELTP y 1 Movimiento El Botánico.

Sobre las Variables, Ambientales, Técnicas y Organizacionales

Con respecto a las variables, a grosso modo se identificaron 21 variables a considerar, con sus subvariables, y a reconsiderar, y detallar, ya que hay varios aspectos de dirección, multidisciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios, en las formas de funcionamiento de algún sistema, bajo este modelo, a considerar, aunque hubo cierta correspondencia con buena parte de lo pensado o supuesto previamente, antes de la labor de campo, en relación a otros modelos, incluso como sistemas existentes, que permitieron pensar desde un visión holística por

encima de lo esperado inicialmente, siendo que aparecieron 3 dimensiones nuevas, en cuanto al ordenamiento, la seguridad y para el funcionamiento de la modularidad, como aspectos a resolver, en el sistema, siendo que en principio, las respuestas, se agruparon como:

Tabla 34. Características ambientales, técnicas y organizacionales

Variable a considerar	Características a considerar, propuestas de categorías y hacia la métrica	Aproximación
Ubicación del Árbol	Emplazamiento (Calles, avenidas, Distribuidor, Autopista, Talud, Plaza); Nombre y tipo de zona; Coordenadas	4
Características del Árbol (Biología, Botánica, Ecología, Paisajismo; Valores)	Nombre del árbol, científico y común; especie; condición sanitaria; indicadores dasonométricos (altura; tamaño copa; diámetro del tronco) ; Valor ecológico de la especie y del individuo (Alto, medio y bajo); Valor ambiental de la especie y del individuo; Valor paisajístico de la especie y del individuo; Árbol dentro o fuera de comunidad vegetal; Vinculación del Árbol con otras especies; Especies asociadas a ese ejemplar; Origen del árbol en cuanto a bioregión; longevidad estimada o por fecha de plantación; fenología floreal, fenología folial; frutal o no frutal; Forma del Árbol, Alteraciones morfológicas del Árbol; Estado de la especie (normal o en veda); Recomendaciones para la siembra; Tiempo de crecimiento; Clave y registros botánicos; Necesidades de riego del árbol.	32
Amenazas al Árbol	Amenazas al Árbol (Biológicas, Humanas, Físicas); Evidencias de la amenaza (clavos, veneno, jabón, anillados, objetos); Cantidad de Arboles amenazados; Fuentes de la Amenaza (personal, grupal o de intereses, cambios en zonificación); Plagas que atacan al árbol estacionalmente o como consecuencia acción amenazadora; Distancia de redes eléctricas y servicios como agua, gas; Cercanía o separación de la Vía; Relación con la visibilidad de la Vía	14
Árbol como Riesgo	Tipos de riesgo que genera (a infraestructura; personas; daño económico); Posibles afectados del riesgo (caminante, conductor, residente) Nivel de riesgo (urgente, moderado, leve); Valoración del Riesgo; Percepción del Riesgo; Evidencias del riesgo (levantamiento de calzadas); Distancia de redes eléctricas y servicios como agua, gas; Cercanía o separación de la Vía; Relación con la visibilidad de la Vía;	12
Sociedad / Educación	Masificar la información; Orientar a la Comunidad; Calcular nivel de empoderamiento de la Comunidad; Puntualizar roles con respecto al cuidado del Árbol; Nivel de desviaciones de la autoridad o personas ((Cultura))	5
Instituciones	Cantidad de personas; capacitación del personal; Nombre institución responsable o que interviene; Relación legal con el suelo; Nombre del Administrador; Teléfono y celular de contacto con el administrador y responsables del área.	7
Medios o recursos de Comunicación	Mensajes de Texto; Whatsaap; Correo; Redes Sociales	6
Sugerencias Técnicas para que tenga el sistema	Accesible por celular; que sea Apps; pensar en incluir Códigos QR; verlo como Sistema de Información Territorial; Manzana, sector, parroquia, municipio, Estado. Escala recomendable 1:2000.	3
Con respecto al Suelo	Tipo de suelo; uso del suelo; tenencia legal del suelo	3
Con respecto al Agua	Precipitación, humedad, riego (Calidad del Agua)	3
Con respecto a la Temperatura	Control o registro temperatura	1

Variable a considerar	Características a considerar, propuestas de categorías y hacia la métrica	Aproximación
Con respecto a Aire	Nivel de tránsito vehicular que afecta a árboles; patrón o tipo de vientos; Calidad del Aire	3
Con respecto al Sol	Cantidad de luz directa sobre el árbol; momentos al día o por temporada	1
Utilidad del Árbol	Importancia del Árbol en su contexto (oxigenado; refugio especie; dador de sombra, otro)	1
Tipos de Usuarios del Sistema	Ciudadanos; Técnicos; Administradores, Investigadores (Estudiantes)	3
Voluntad Política	Voluntad Política Local	1
Sobre la Fauna (Biología)	Tipo de Fauna; Cantidad	2
Legales	Ordenanzas Vigentes	1
Recreación	((Importancia))	1
Fuentes de Información	((Manuales, investigadores))	1
Mantenimiento	Control de Podas	1
		105

Fuente: Consulta sobre un modelo de sistema para el cuidado del arbolado urbano

Variables Técnicas

En cuanto a las técnicas, especificaciones de hardware, software, programas recomendados, formas de realizar la interfaz con el usuario, se recogieron las siguientes consideraciones, siendo además que en algunos casos, los usuarios atendiendo a una coetilla de la pregunta, comentaron de las ventajas y desventajas.

Tabla 35. Características técnicas a considerar para el diseño del sistema

N	Programas	Ventajas	Desventajas	Recomendaciones o precisiones
1	SIG	En línea	Sin conocerlo	Revisar si hay SIGWEB
2	GvSIG	Libre y divulgado. Facilidad acceso a servidores de mapas Web. Buena Capacidad para geoprocasamiento de datos		
	ArGis	Muy divulgado. Facilidad para el acceso a servidores de mapas Web. Enorme capacidad para geoprocasamiento de datos	Propietario. Muy Costoso	
	Google Maps	Software Libre. Posibilidad uso de fotos panorámicas		
	Openstreetmap			

N	Programas	Ventajas	Desventajas	Recomendaciones o precisiones
4	ESRI	Sistema más elaborado. En caso Caracas http://www.caracasenunclick.com/		Hay plataformas libres adicionales como http://www.openstreetmap.org ; http://wikimapia.org ; http://here.com (nokia) y por supuesto http://www.bing.com/maps/ de microsoft. Por supuesto que el sistema más elaborado es elaborado por ESRI (http://www.caracasenunclick.com/) y el otro que podría ser es IDRISI http://www.clarklabs.org/ , hay varios
	Software Open Source	Revisar	Pueden no ser funcionales con las características requeridas punto a punto de cada árbol	Que sea compatible con programas de catastro urbano
	Desarrollar una Apps	Que se pueda consultar desde cualquier móvil o equipo celular	(Seguridad)	Desarrollar bajo Android y Web móvil a fin de que smartphone sin Android puedan visualizar los datos. Estructura de datos debe ser bajo estándares abiertos, con exposición pública de datos en formato opendata. Se debe constituir un repositorio público de datos asociados a las especies vegetales existentes y sus datos más relevantes
5	ArGis			
11	ArGis	Plataforma amigable. Módulo ArcMIS con una interfaz capaz de establecerse vía web, para edición y consulta. En cuanto al Hardware, 2GB de RAM al menos y un espacio de memoria en disco duro de 1TB.		
13	Software Libre compatible con Access y Excel			Sistema compatible con los que utiliza la administración pública para realizar comparaciones o intercambio información

Fuente: Consulta sobre un modelo de sistema para el cuido del arbolado urbano

Variables Organizacionales

Sobre las variables organizacionales, se mencionaron tomar en cuenta las leyes ambientales, los libros de Jesús Hoyos y , para el trabajo, hacer formatos de registro, trabajar con mapas de baja escala, Control de la ubicación, protocolo de intervención, identificar bien el

estado fitosanitario, crear el diccionario de datos y las que dispongan los usuarios y observadores calificados.

Tabla 36. Características organizacionales considerar para el diseño del sistema

Normas	Libros	Autores	Manuales	Fuentes	Indicaciones	Para escalas de los Mapas
Leyes del Ambiente	Arboles de mi Ciudad	Hermano Hoyos	Manual de Arboricultura Urbana; Cartilla Forestal del Arboles de Sombra	Ministerio del Ambiente; Catastro	Hacer formatos de registro	1:2500 a 1:100.000
Ley Orgánica del Ambiente		Hermano Hoyos	No existe	FIBV	Hacer Manual de sistema	
Ley de Bosques y Gestión Forestal		Hermano Hoyos	De botánica; fisiológica	IBE; Consultar responsables de gestión y a la gente	Accesible a la Comunidad	
Leyes del Ambiente		Hermano Hoyos		Jardines Botánicos	Apertura de la data	
Ordenanzas municipales; Ley penal del Ambiente			Horticultura; Jardinería, Arquitectura de árboles		Catalogación; numeración; identificación con placas	
					Manual de procedimiento, carga y edición.	
					Normas sencillas y la insistencia de su cumplimiento.	

Fuente: Consulta sobre un modelo de sistema para el cuidado del arbolado urbano

De la persona u organización ecológica

Sobre la persona ecológica, se recogió que esta debe enunciar, proponer soluciones concretas, con respeto, tacto y claridad a su entorno en correspondencia con la acción de cuidado al ambiente.

En primer lugar, desde sí, como persona, afinando su capacidad para entender problemas y de los demás, con voluntad y comportamiento creíble, constatable.

En segundo lugar, tiene que ser una persona u organización que encarne la ecología desde la consistencia y la coherencia, que le guste participar en lo ciudadano, cuide plantas, ayude a las personas, recoja desechos sólidos, cuide de los animales, tenga ética, recicle, reuse, conozca de historia, procesos, ciclos, evolución e ideología ecológica, desde el punto de vista filosófico y en su estilo de vida.

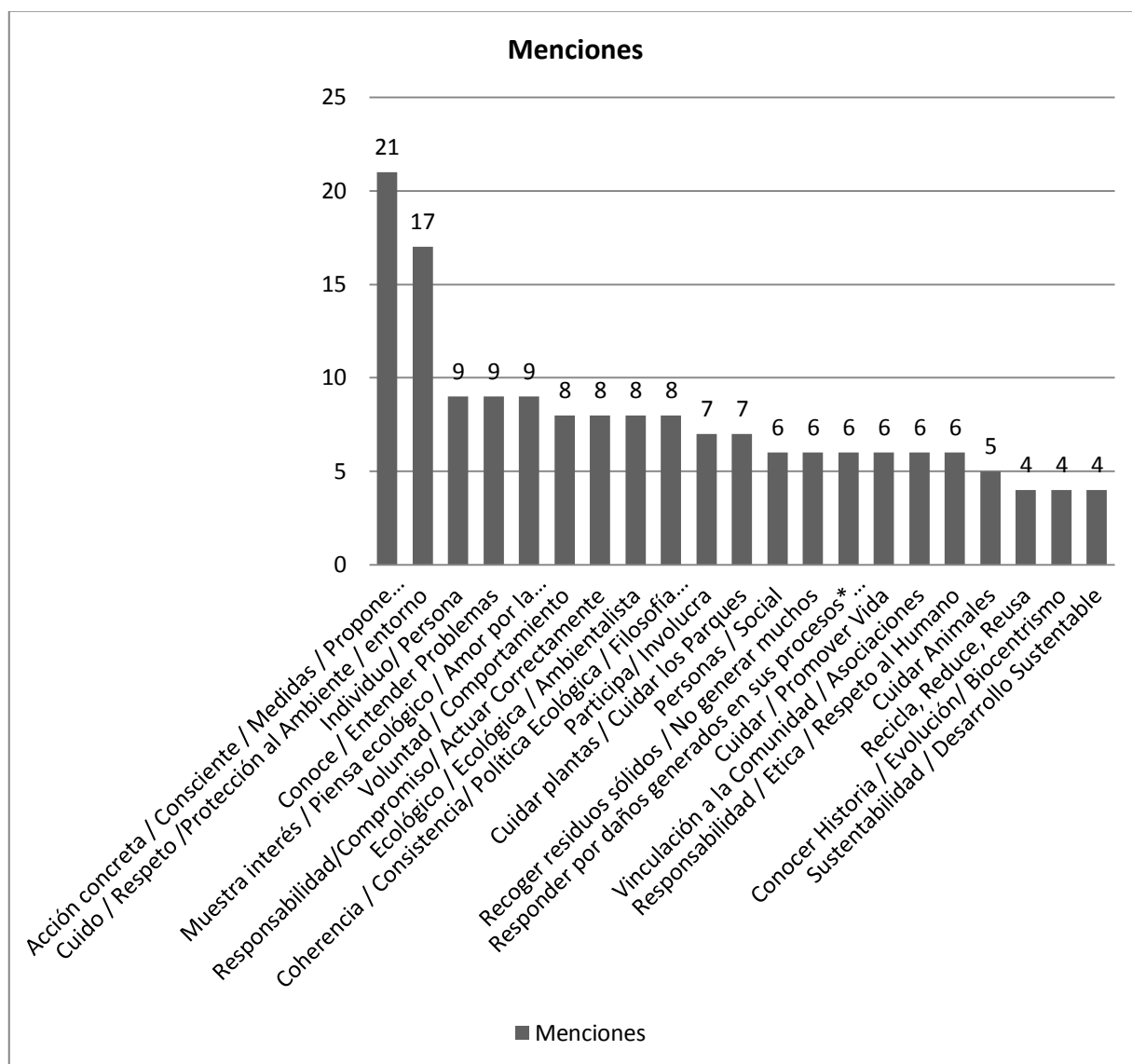


Figura 27. Características de la Persona u organización ecológica

Daños al árbol urbano

Lo que origina el daño al árbol es la falta de mantenimiento, el maltrato de las personas a los árboles, la contaminación, plagas, falta de políticas específicas, smog, poco conocimiento, y

otras que van vinculadas a hábitos, y dio para hacer explícitas muchas otras, como los daños por choque de auto, motos, el uso como cartelera de los árboles, posa pancartas, y hasta pintarlos de blanco; otro hecho relevante que sin salir en la consulta, más vino a la mente, es el hecho de la “moda” de colocarles telas como adornos, hechos muchas veces auspiciado por el organismo gubernamental responsable del ornato y el control urbano, la Alcaldía, posiblemente, otra dependencia de la misma institución con la gravedad que usan clavos para fijar las telas, y pasa mucho tiempo, ya más de 1 año sin que las retiren, siendo esto una labor adicional para los grupos ecológicos.

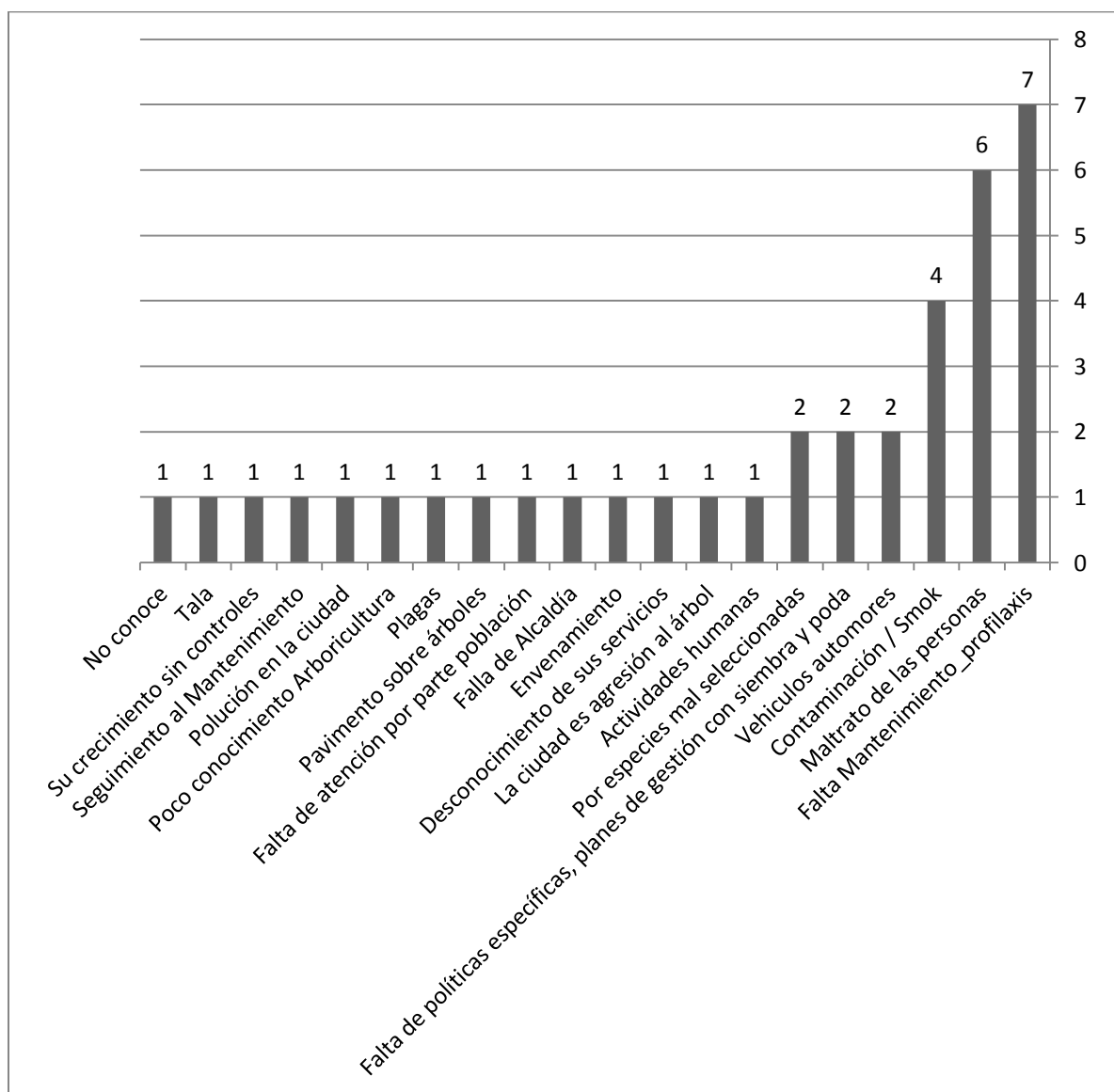


Figura 28. Daños al arbolado urbano.

Cuido del árbol en lo urbano

Con respecto a las acciones que favorecen el cuidado de los árboles, la más señalada es que se haga un constante mantenimiento, y que se informe a la ciudadanía, al pueblo, a estudiante, habitantes, transeúntes de la importancia de cada árbol.

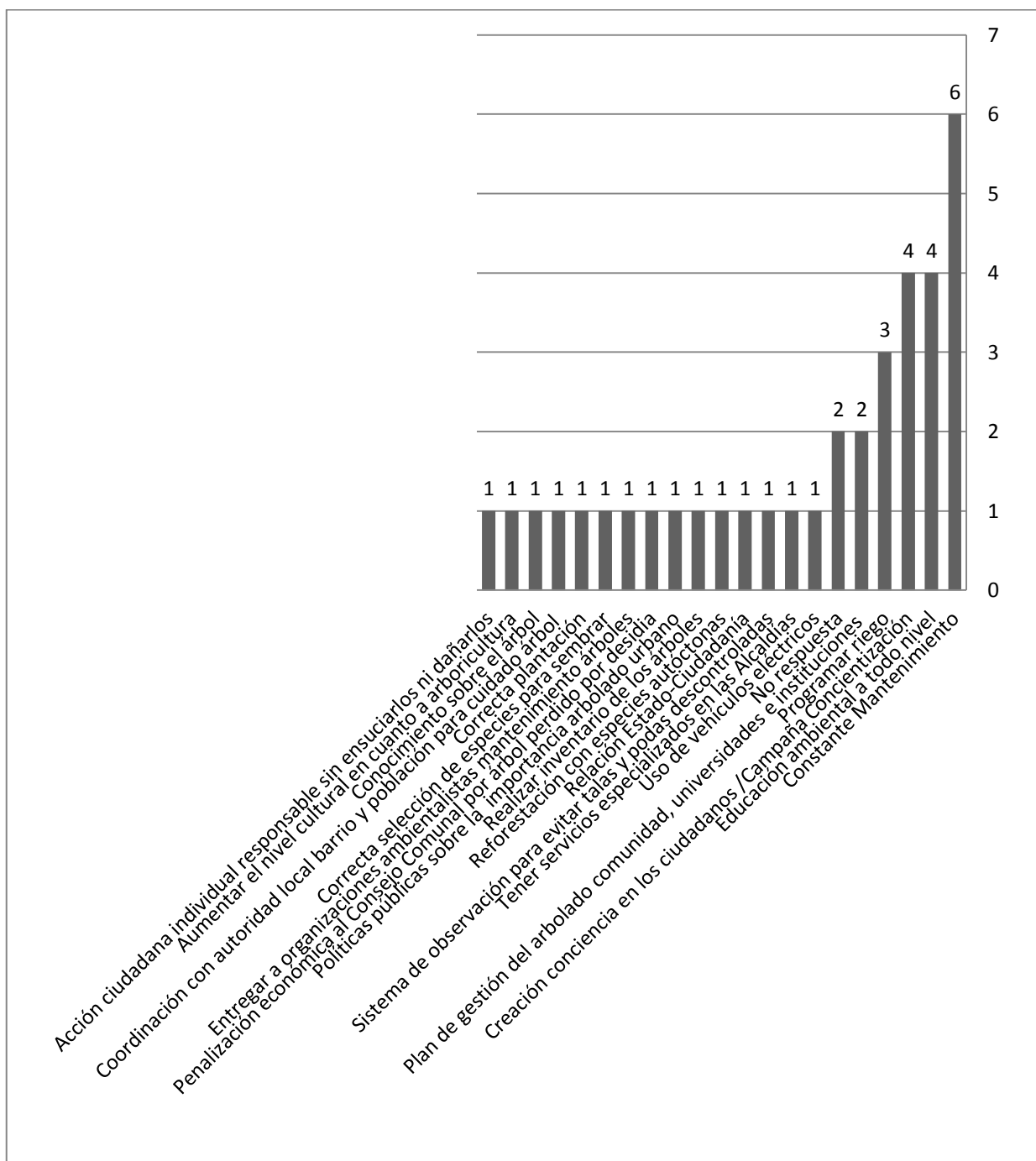


Figura 29. Cuido del arbolado urbano

De los Usuarios

Con respecto a los Usuarios del modelo de Sistema, serian todos los ciudadanos, grupos ecológicos, los estudiantes, las Autoridades Municipales, Alcaldías, Consejo Comuna. En este sentido, pierden fuerza personas que se consideran claves en la participación en su elaboración, mantenimiento y provecho como vecinos, profesores.

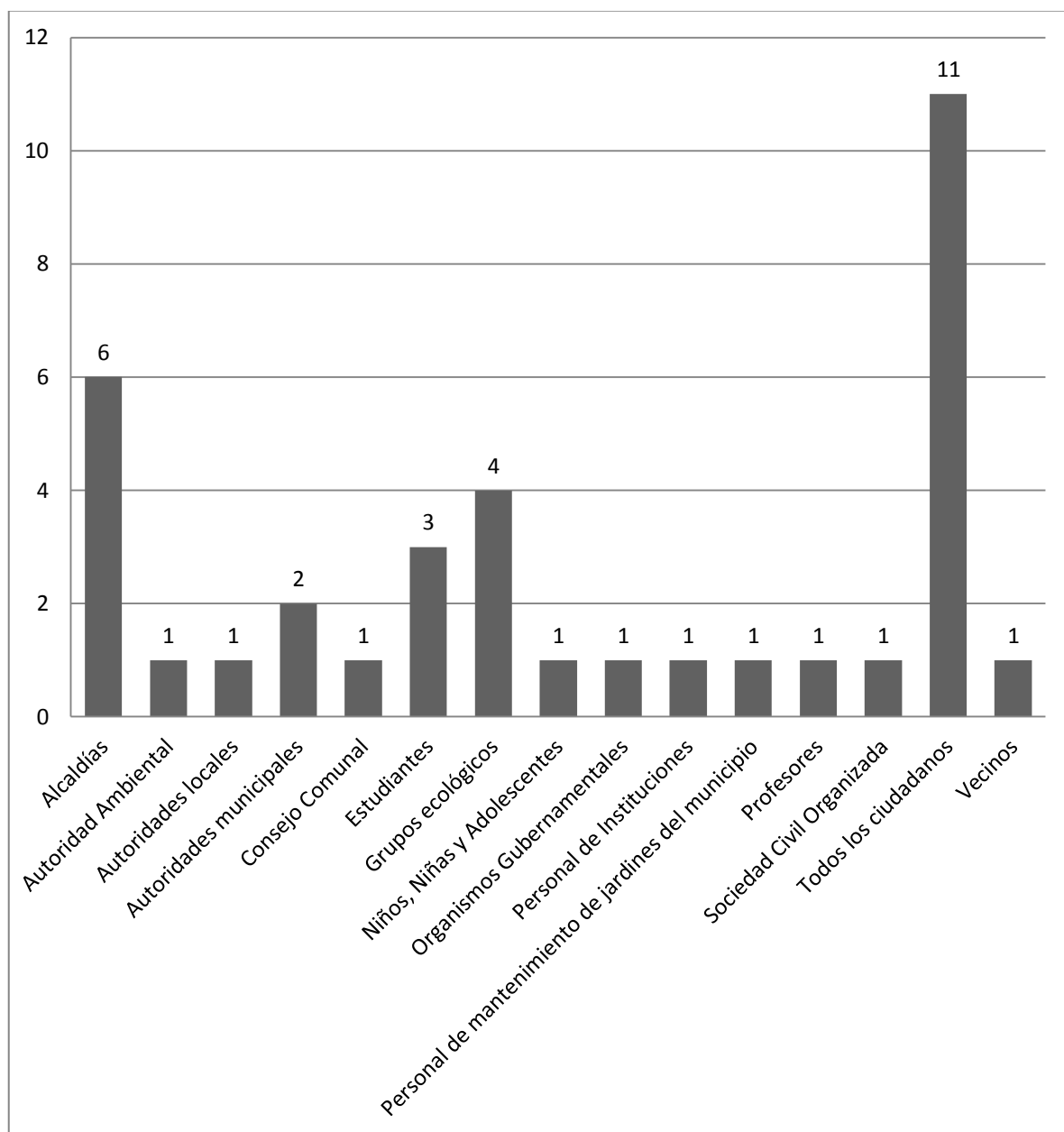


Figura 30. Los usuarios del Sistema

De los Responsables

En cuanto a las responsabilidades, pensando incluso en el financiamiento, se señala a la Alcaldía con 12 menciones, al Ministerio del Ambiente, hace poco designado como Ecosocialismo y Aguas, con 6 menciones, a la Alcaldía Metropolitana con 2 menciones y los Consejos Comunales, otras organizaciones sólo 1 mención, aunque sumadas llegan ser 11 menciones.

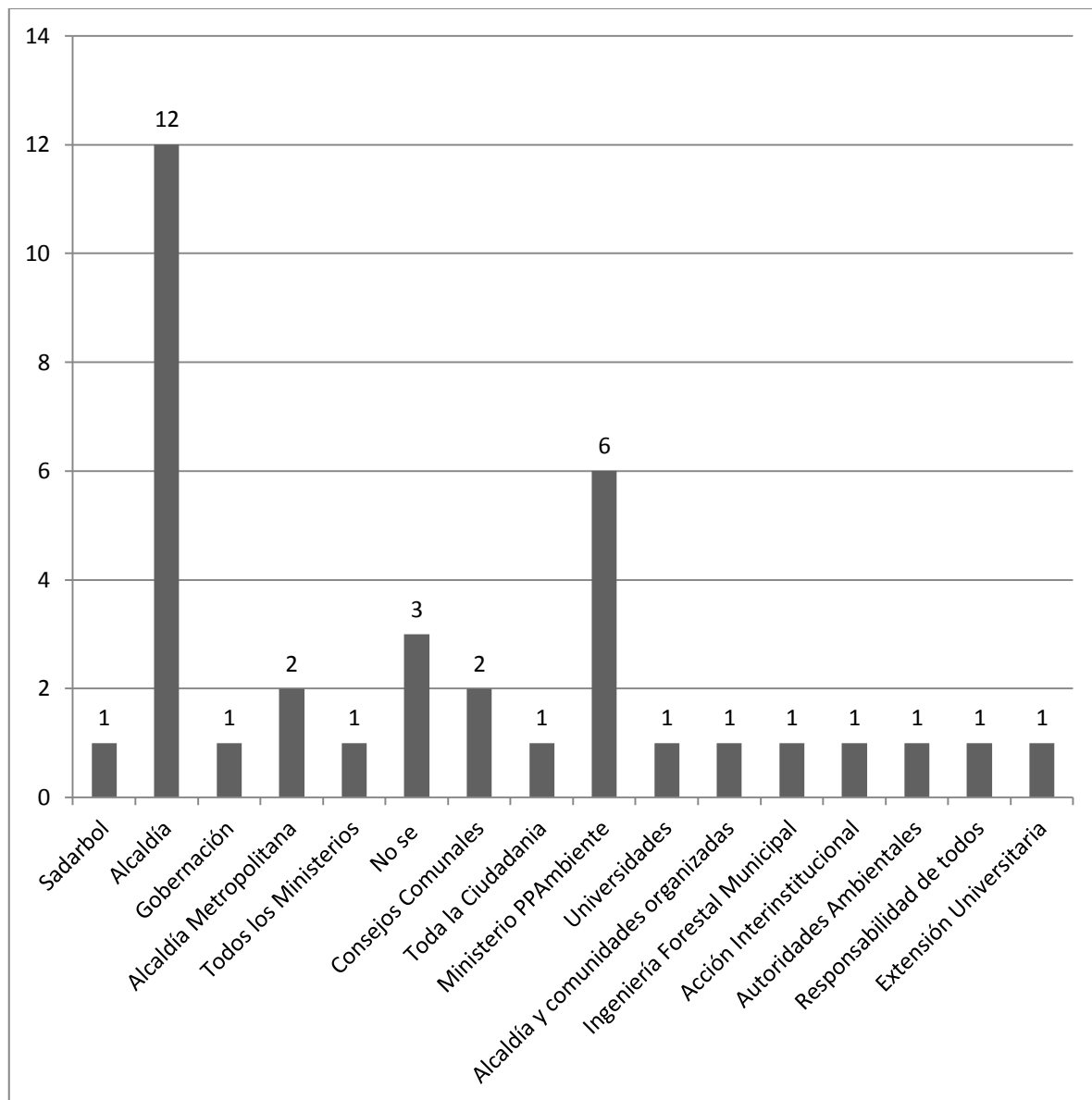


Figura 31. Los Responsables del sistema

De las características de la ISO 9126

Entendiendo que muchas organizaciones sin tener o identificar un sistema, aparte de la pregunta abierta, se realizó una pregunta de descarte, entre varias opciones con una vinculación menos frontal con las características, sino en base a la expresión que suelen ser las más comunes sobre el sistema, como que sea fácil, ágil, sencillo, económico, sofisticado, al que se aplicó una tabla de pertinencias y equivalencias, a través de un reprocesamiento. Además, se dejó la posibilidad de añadir ítems, por lo que 6 personas, colocaron otras categorías, 2 de ellas añadidas directamente, como Gratuito y Masivo, y hacemos explícito que otras señalaron además, que el sistema tiene que ser:

- 1) (una) Multiplataforma fácil de usar y Altamente confiable;
- 2) Entendible para la población.
- 3) Que los ciudadanos puedan colaborar levantando información, cruzando sus datos con los de instituciones especializadas y actualizar la data recogida.

Con respecto a la Funcionalidad

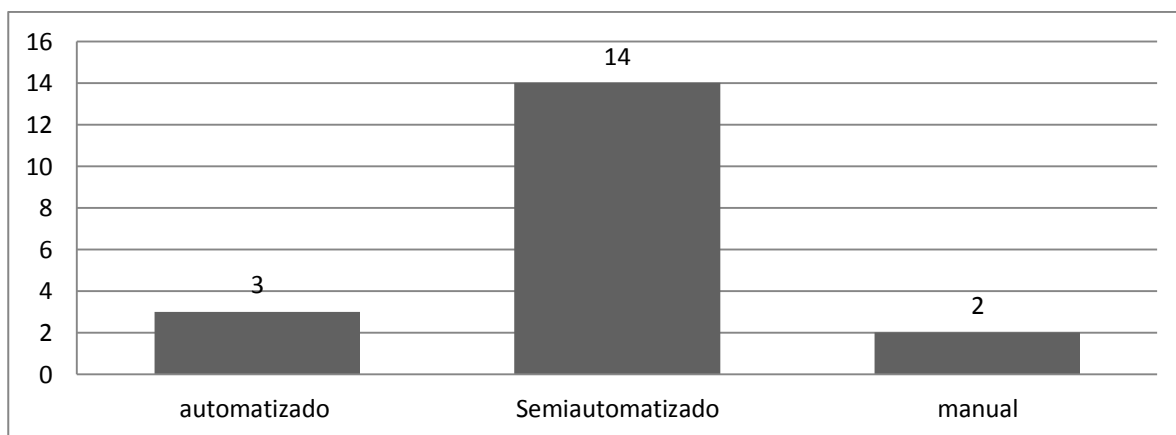


Figura 32. Resultados con respecto a la característica Funcionalidad

Con respecto a la Funcionalidad, descrita en la literatura sobre el grado de automatización, la mayoría, 14 respuestas de los consultados, ve el sistema como semiautomatizado, con sólo 3 menciones para que sea totalmente automatizado y 2 lo desean manual. En esta respuesta, en el modo original, se dieron 15 menciones para Sencillo, que

ocupaba el primer lugar y 1 mención hacia Sofisticado, siendo que se comentan, aunque no eran las opciones reales de respuesta para esta variable.

Con respecto al Costo

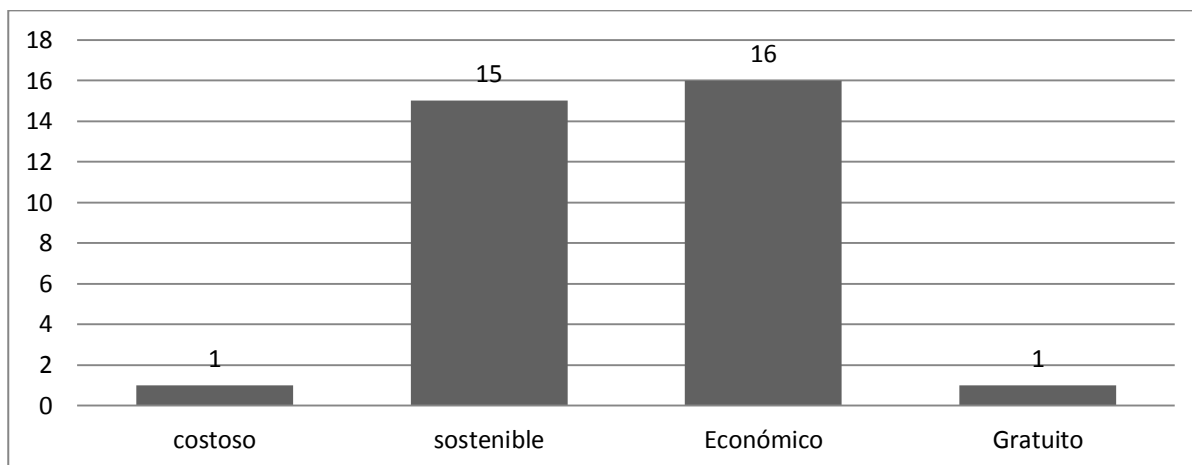


Figura 33. Resultados con respecto a la característica Costo.

Con respecto a la Usabilidad

En relación al Costo del sistema de información, 16 respuestas considera que el sistema tiene que ser económico, 1 lo entiende como costoso y 1 lo entiende o desea gratuito. Valga señalar que la opción sostenible si formaba parte de esta categoría, más hay la observación que son más comunes y exhaustivas las categorías de costoso, económico y gratuito para una toma de decisión al respecto.

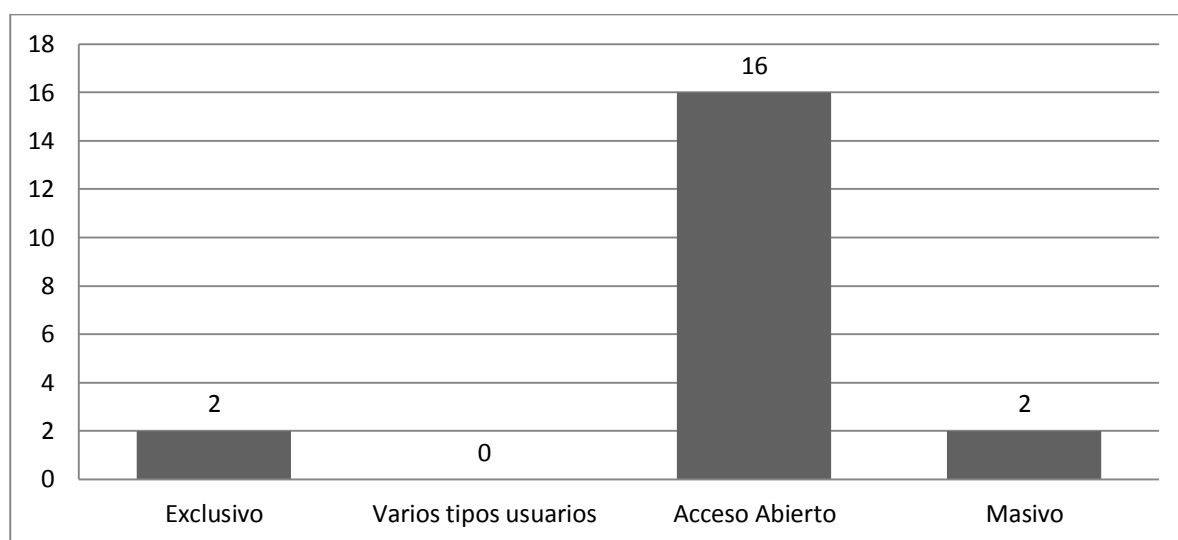


Figura 34. Resultados con respecto a la característica de Usabilidad.

En cuanto a la Usabilidad del sistema de información, 16 respuestas señalan que deben ser de acceso abierto, 2 lo refieren como exclusivo y 2 como masivo. Las 15 respuestas faltantes se refieren es a Ágil, en preferencia a Complejo o lento. En cuanto a varios tipos de usuarios, queda sin mención, porque valga señalar que no estaba dentro de las opciones visibles, y por ende, es probable que sin ser mencionada porque al no estar categorizada, era menos probable que alguien pensara en esta posibilidad de respuesta, o con mucho menos posibilidad que la referida en primera instancia. Con respecto al software sugerido, se compara en el manejo de estos criterios:

Identificar las características del modelo desde el punto de vista de la gestión de conocimiento en las organizaciones ambientales.

Uno de los elementos clave en el manejo del conocimiento del arbolado urbano, es como se entienden los procesos en su desarrollo. Por ello, se hace ver el contraste entre quienes lo hacen en forma intuitiva, y aquellos que lo manejan desde la racionalidad comprensiva para quienes se inician en esas labores, aunque valga agregar, que en el caso de todos los grupos contactados en Caracas, están al frente de una persona de profesional, de nivel universitario, sensibilizada con respecto a la situación del arbolado, aunque sin vinculación económica como labor o usufructo directo de su labor.

Sobre los procesos que gestionan las organizaciones ecológicas

Para los especialistas, y en la literatura resulta fácil la distinción de los elementos que caracterizan o en las que se puede dividir la organización, de esa manera visualizan los aspectos del trabajo a cuantificar. En este sentido, los procesos abarcan: 1) recolección de semilla, 2) germinación; 3) transplante de plántulas 4) reconocimiento de especie 5) riego 6) recuperación, y 7) plantación, como los más comunes para los grupos. Por otra parte, son menos comunes los procesos de: 1) supervisión, 2) solicitudes de poda formativa; 3) tratamiento de plantas enferma; 4) desentierro, y 5) solicitudes de tala, ya que consideran va en contra de su razón de ser y en muchos casos fuera de su competencia. Con respecto al reconocimiento de las especies, sin embargo, siendo que es uno de los procesos fundamentales, hasta ahora es uno de los más difícil para los grupos, ya que en su mayoría son autodidactas al respecto, y aunque se ubican manuales, pocos leen sino los dirigentes o fundadores, y por otra parte, la identificación directa en vivero, se

ha visto ocasiona riesgos en relación a husmeadores, rateros, por lo cual, tiende a ser no expreso al visitante para evitar pérdida de plantas, considerándose sea una actividad educativa externa, a través de redes sociales, y de algunos sitios vitrina, de muestra, más no necesariamente en los sitios donde crecen las plántulas a ser sembradas.

Acá en Venezuela, los grupos funcionan según los convenios o programaciones establecidas con las universidades, bajo el programa de Guardaparques USB y más recientemente en el GESP, con la experiencia de estudiantes de relaciones internacionales haciendo la labor de cuido del vivero, y en la labor de plantación. Por otra parte, sin llegar a ubicar en Gaceta Oficial en su versión digital, otras estipulaciones al respecto sobre la Alcaldía del municipio Libertador y la Alcaldía del Área Metropolitana, que lo relativo a tramitar las solicitudes de servicios de poda, tala, trasplante y tratamiento fitosanitario a través de Control urbano y al pago por los servicios ambientales a los consejos comunales, cooperativas y personas que demuestran que realicen plantaciones correctamente (República Bolivariana de Venezuela, 2010); por otra parte, como ordenanza respectiva, en el AMC, existen en el municipio Baruta y Sucre, y hay una por aprobar en Chacao. A nivel de otras alcaldías, se determinó que existen otras en el municipio Iribarren en Lara, Santiago Mariño y Girardot de Aragua vía Web; a y quedan por establecer la situación en otras Alcaldías del país.

Actuación en red

En cuanto a la situación en la AMC, en cuanto a las redes, se mencionan a continuación, sin que ello signifique orden de relevancia: 1) el proyecto Red Ávila fomentado por el CENAMB UCV; 2) el proyecto de la Fundación Tierra Viva, denominado Redes Ambientales; 3) la red por el cuido de la vegetación de Chacao, llevada por el Instituto de Ambiente; 3) los corredores ecológicos fomentados por la Alcaldía Metropolitana 4) el funcionamiento del jardín ecológico en la Concha Acústica de Bello Monte apoyado por Planeta Vital, 4) la red venezolana de universidades por el ambiente Red VUA; 5) la red Ara como instancia de apoyo y 6) la red patria que se conoce apoya las convocatorias para el apoyo a la Misión Árbol en varios estados del país.

Tabla 37. Twitter, Blogs, páginas y sitios Facebook dedicadas a la Arboricultura o Silvicultura Urbana en Venezuela o Hispanoamérica

Promotor / Administrador	Nombre Red / Miembros	Twitter	Facebook	Blog / Página
Sociedad Hispanoamericana de Arboricultura	ISA 187/457	@ISAhispana	https://www.facebook.com/groups/729336760412407/?fref=ts	http://www.isahispana.com/
Sociedad Española de Arboricultura	SEA	SD	SD	https://aeearboricultura.org/
Asociación Mexicana de Arboricultura	AMA 3100	@ArbolAMA	https://www.facebook.com/arboricultura?fref=ts	http://www.arboricultura.org.mx/
Asociación Colombiana de Arboricultura	ACA 1785	@ACA_ARBOR	https://www.facebook.com/AsociacionColombianaDeArboricultura?fref=ts	http://www.arboricultura.org.co/
Fundación Tobías Láser	Jardín Botánico 12137	@JBCaracas	https://www.facebook.com/pages/Jard%C3%ADn-Bot%C3%A1nico-de-Caracas/262294427338?fref=ts	No activo http://jardinbotanicodecaracas.blogspot.com/2012_05_01_archive.html
Arboles más grandes en facebook	Arboles del Mundo 12831 Miembros	SD	https://www.facebook.com/groups/161037217403737/?fref=ts	S/D
Arboles_Arboricultura	Una arboricultura Nueva 1319 personas	SD	https://www.facebook.com/Dendros1	S/D
Arboles de San Pedro	Arboles de San Pedro	@gesanpedro	https://www.facebook.com/groups/115063458530861/?fref=ts	www.arbolesdesanpedro.blogspot.com
Avepalmas	Avepalmas 230	@avepalmas	https://www.facebook.com/avepalmas?fref=ts	http://www.avepalmas.org/
Dr Eduardo Levin UCV-Facultad de Ciencias Instituto de Biología	El Colinero 241	@elcolinero @JECabel	https://www.facebook.com/ElColineroDeColinasDeBelloMonte?fref=ts	http://elcolinero.org/tag/levis-levin/

Promotor / Administrador	Nombre Red / Miembros	Twitter	Facebook	Blog / Página
Experimental		lomonte		
Sociedad Amigos de los Arboles	Sadarbol 2016	@sadarbol	https://www.facebook.com/sadarbol?fref=ts	www.sadarbol.blogspot.com
José Carvajal	Caracas de a pie	@caracasa pie	No activo	www.caracasapie.blogspot.com
Cristina Vaamonde	UMDG 2000	@1monta nadegente	https://www.facebook.com/unamontanadegente?fref=ts	www.unamontanadegente.blogspot.com
Wilfredo Requena	AELTP -SD-	@latierrapr imero	No tiene	www.latierraprimero.blogspot.com
Emma Salazar	ECORINA 263	@ecorina	Ecosistemas Renovables Investigación y Acción	www.ecorina.blogspot.com

Por otra parte, para la evaluación de la capacidad de influencia de estas organizaciones sobre los seguidores ambientales, habría que realizar estudios específicos o acudir a usar algunas de las herramientas del mercado, algunas con periodos gratis a prueba y otras de manera paga. En el caso de Venezuela, de manera gratuita, se puede consultar el sitio TWVEN (TwVen, 2015) donde recaban y presentan información por algunas temáticas o etiquetas claves, la siguiente información de las principales cuentas en Twitter de distintas organizaciones Venezolanas, dedicadas al cuidado del Ambiente, la Ecología, los parques, reservas naturales y a favor de estilos de vida verde.

En consulta realizada el 09/06/2015 el primer lugar lo ocupó @HoyVerde, que es una revista Magazine; en segundo lugar, un organismo oficial @Inparques y en tercer lugar, una asociación civil que dirige Carlos Coste, llamada @VenezuelaVerde, aunque valga decir, que varias de las organizaciones mencionadas salen señaladas dentro de las 25 más activas, por lo cual pareciera hay claridad en la potencia o apoyo en el uso de las redes sociales para dar a conocer el trabajo de cuidado del arbolado y de proyección de las actividades de la organización de cara a las comunidades, sociedad y seguidores.

Por otra parte, como veremos en la tabla 38, hay particularidades a observar en los datos obtenidos directamente de las organizaciones ambientales, en cuanto a su tenencia de teléfono

fijo, celular, correo electrónico, contar co una página web o un blog, su presencia en Twitter, Facebook, en relación a los años de cada organización y una evaluación cuantitativa de la cantidad de medios con los que cuenta para definir esta presencia en la www y redes sociales.

Tabla 38. Situación de las ONG ambientales y ecológicas, que cuidan del arbolado urbano con respecto a los medios de comunicación e información con los que cuenta.

N	Conteo Teléfono	Conteo Celular	Conteo Correo	Conteo Web	Conteo Twitter	Conteo Blog	Conteo Facebook	Años Organización	Presencia en Redes
1	1	0	1	<u>1</u>	1	0	1	20	5
2	1	0	1	<u>0</u>	1	1	0	14	4
3	0	1	1	<u>0</u>	0	1	0	9	3
4	0	1	1	1	0	0	0	27	3
5	1	0	1	<u>1</u>	1	0	1	94	5
6	0	0	1	<u>0</u>	1	1	1	30	4
7	0	1	1	<u>0</u>	1	1	<u>1</u>	27	5
8	1	1	1	<u>0</u>	0	0	0	5	3
9	1	0	1	<u>1</u>	1	0	0	58	4
10	1	0	1	<u>0</u>	0	0	0	72	2
11	1	1	1	<u>1</u>	0	0	0	17	4
12	1	1	1	0	1	1	<u>0</u>	14	5
13	0	1	1	0	1	1	1	5	5
14	0	1	1	<u>0</u>	1	1	<u>1</u>	5	5
15	1	0	1	<u>1</u>	1	1	1	23	6
16	1	0	1	<u>0</u>	0	1	<u>1</u>	7	4
T	10	8	16	6	10	9	8	427	67

Fuente: Elaboración basada en data pública del proyecto Redes Ambientales de FTV y chequeo de esta información, en páginas Web, Blog y Redes de cada organización.

Como puede observarse en el estudio de las formas de comunicación con el público o con sus seguidores, en el caso de las organizaciones ecológicas dedicadas al cuidado del arbolado urbano en Venezuela, el correo, resalta como el primer medio o la primera forma de comunicación, con las organizaciones y en paradoja, antes que el teléfono, bien sea en modo fijo o celular, ya que en varios casos se constata que sin tenerlo a disposición en forma pública. Por otra parte, dentro de las 2 formas de tener presencia en una red social, el twitter se distingue

como la manera más rápida de comunicarse, es decir, a través de 140 caracteres o menos, lo que implica intercambiar o dar información con mensajes muy concretos.

Sin embargo, como se supuso desde el principio, es el blog el medio más utilizado para actualizar la información de los grupos, ya que es muy compatible con la necesidad de informar periódicamente de las actividades de los grupos, seguido con la misma cantidad de menciones, de contar con un teléfono, que pudiera ser fijo o enchufado para recibir o devolver las llamadas.

Valga observar, que luego de 42 años de creado el celular, y su presencia en unos 25 años en Venezuela, que en este caso, las organizaciones sin preferir esta forma de comunicación, al contar con menos presencia o menciones, cuando la tendencia para acceder o usar el twitter, u otro sistema de comunicación textual, es precisamente, a través de contar con un dispositivo móvil e inteligente

Sin duda, el desarrollo de una presencia en la Web por parte de estas organizaciones les resulta relevante, aunque tampoco significa que ello esté ligado de manera directamente proporcional a un mejor desempeño.

Por otra parte, con cautela se pasa a establecer una relación entre los años de fundación, y la evaluación de la presencia en la red, información que extraemos de la tabla, 61, basados en la tenencia de algunos de los 7 medios que han sido caracterizados, y suponiendo que hay igualdad de otros factores o condicionantes en un ideal de tiempo y circunstancias, como se hace en otras ciencias como supuestos.

De los resultados del cruce de variables, se puede distinguir que hay organizaciones que con sólo o menos de 5 años, a la fecha, tienen una presencia igual a organizaciones de mayor data.

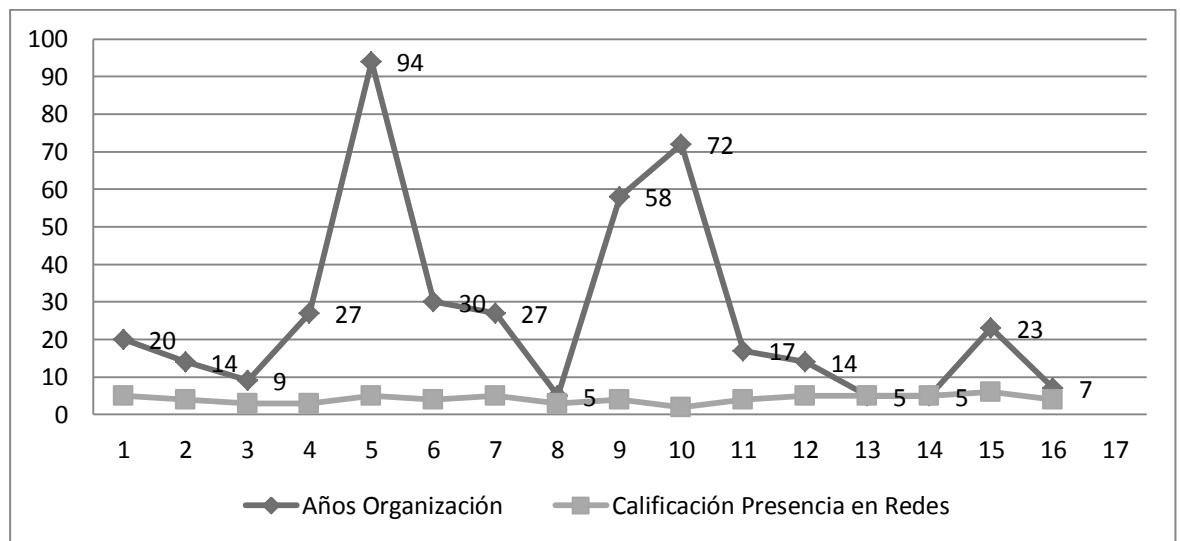
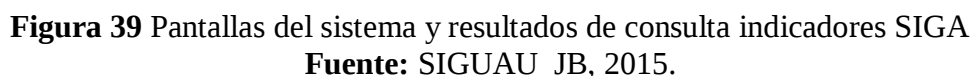


Figura 35. Representación de los años de la Organización y la presencia en Web.

Esto desde el punto de vista de la gestión de conocimiento es un aspecto interesante, porque si bien se explica que nuevas organizaciones, incluso teniendo menos estructura pueden igualar en medios o imagen con mucha rapidez a organizaciones de mayor data, se apoyaría la idea de la contribución de las redes a acortar los tiempos para generar un espacio productivo o social importante para las nuevas organizaciones. Por otra parte, ello significa un desafío al mantenimiento y capacidad de innovación de organizaciones creadas con anterioridad, si estas no buscan actualizar su forma de vincularse con sus seguidores, miembros o participantes, que pudieran verse disminuida sin deja de procurarse actualizarse en sus acciones. Otro aspecto, es conocer como una organización pequeña, si pudiera en varios aspectos, alcanzar el nivel de funcionamiento en menos de 3 o 5 años, a una que lleva 93 años, en varias áreas, de modo medirlo en magnitudes de tiempo, recursos y resultados, más allá del dinero, y la identificación sin conocimiento, que “son los indicadores” en cuanto a “nuevas velocidades” de desarrollo de nuevas organizaciones, siendo que ciertamente ya hay estudios sobre desarrollo y madurez organizacional que nos ofrecen interesantes visiones al respecto.

Otro punto que se halla pertinente de comentar fue **que en las respuestas a la consulta realizada una persona contesto claramente que: Existe la herramienta**, y otra persona que sin decirlo refirió como **ejemplo de sistema**, se contactará al Sistema de Gestión del Arbolado Urbano de la Ciudad de Bogotá, con sede en el Jardín Botánico siendo el problema real a considerar el evaluar los costos o la posibilidad de desarrollarlo acá con tecnología libre, y

Valga resaltar que **otras 2 personas** en las preguntas abiertas, aunque contestaron dentro de las opciones, resaltaron que: **La ciudad es una agresión (al árbol) e incluso al ambiente;** y por otra parte, que **ningún sistema es bueno para cuidar el arbolado urbano, ya que el sólo hecho de usar la computadora, es otra contradicción.**



154

máquina. Sin embargo, se hace ver que esto muy distinto a lo que la realidad afirma o evidencia como tendencia.

Esto se trae a colación, ya que valga resaltar que a lo largo de 2014 y primer semestre 2015 aumentó vertiginosamente el auge del uso de las aplicaciones de software que se instalan en los dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta, para consultar al banco, revisar un libro o chequear una dirección llamadas **Apps**, y que en Venezuela, también se están usando. De hecho para marzo 2015, se distinguieron **23 Aplicaciones de Software con acceso vía teléfono, de Apps vinculadas a la caracterización de los Arboles, en español, accesible por varias páginas**, algunas de las cuales, permiten su reconocimiento con una foto desde el dispositivo celular, dada la precarga de la identificación de hojas, información de nombres, sitio de ubicación y características más inmediatas, nombre científico, clasificación y alguna relación sobre su flor y fruto, sin embargo, hasta junio 2015 ninguna de creación nacional.

Por otra parte, se ubicó una excepción cercana, y en lo nacional, que se conoció por fuente periodística, donde en el mes de Abril 2015, AUDUBON |de Venezuela presentó su Apps, para el reconocimiento de pájaros, siguiendo la tendencia a nivel internacional (EME, 2015).

Construcción del modelo de sistema de información para el registro, control, censo y cuidado del arbolado urbano para organizaciones ecológicas.

El modelo, según se entiende del estudio de las variables, tiene que contemplar al menos 3 niveles: 1) Un nivel Macro, que sería el modelo totalmente desarrollado como un Sistema Integrado de Información para la Organización Ecológica, con características de decisión experta, vinculado a la evaluación de escenarios; 2) un nivel medio, centrado en fortalecerlo como un Sistema de Gestión de Control e Información Ambiental, con indicadores pertinentes que incluya el uso de la computadora, y los procedimientos de procesos manuales en caso de falla con uso de tecnología verde, y clara conciencia sobre las acciones o el poco impacto ambiental de las acciones de la organización y que puede tener una información territorial, vinculada con alguna Apps para consulta de los temas en los que se quiera contribuir al conocimiento de la ciudadanía, con fotos y el uso de los QR para que se logre identificar al árbol o por descarte de características

como se observa en algunas de las apps ya existentes; y 3) a nivel local, el Sistema de Control de Gestión de Información y de Registros de la Organización, ya que aunque se pueden incluso crear Apps simplemente como acceso al blog, sería bueno, que se vinculara con una información específica, al generar un contenido de calidad con información programable y no sólo entenderla como una información presencial a través de fotos, o artículos estáticos, en función de su buen uso, o correspondiente como ha sido concebida su utilidad.

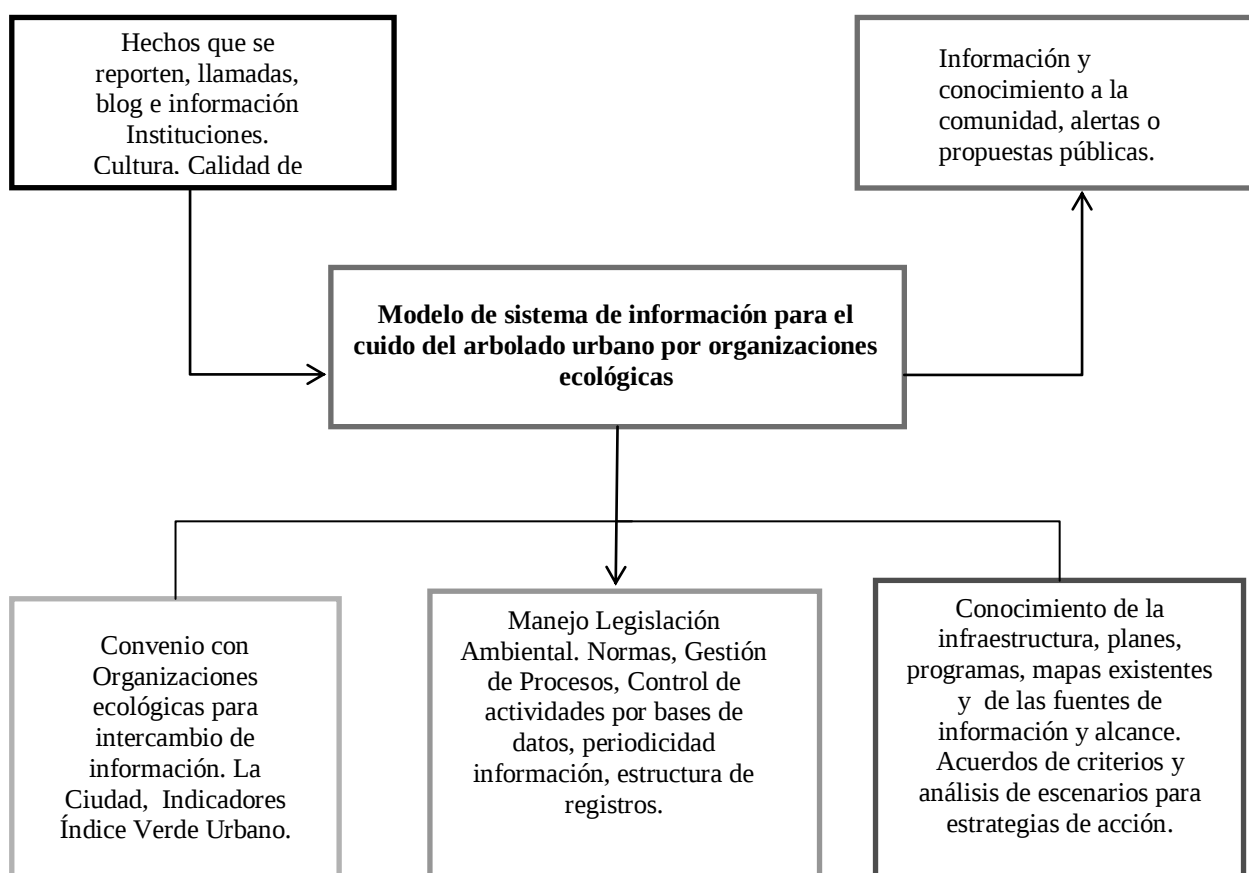


Figura 37. Modelo general para acción conjunta de las organizaciones ecológicas

De este modo, se va listando y luego decidiendo cuantos campos se destinaran a cada variable, formando cada capa un módulo o subsistema del modelo del sistema en red, aunque debe tener un control fuera de línea y de manera evitar por lo menos los vacíos evidentes, que pueda representar un peligro para la existencia de todo el sistema, en la nube, ya que mejor controlar duplicaciones que dejar de enlazar situaciones complementarias, y donde

queden claros en forma manejable, las condicionantes de existencia, territoriales, sectoriales, temporales o sociales, mas ello determina el orden o desorden de la estructura y posibilita o limita su funcionamiento. Esto puede entenderse de manera rígida, dada una secuencia que sin tolerar cambios para que pueda cumplirse, de menor a mayor en la información o entre sí, o de mayor a menor información, más que acepta cambios por equivalentes, ya que tiende a la complementariedad. Todo grupo de actividades o equipo de trabajo importa, dentro de un flujo de trabajo o información, y en lo posible, ninguno debe aislarse, lo que origina piezas fuera de lugar, ni tampoco desdibujarse tanto que se anule. Toda anulación o pérdida de flujo, a veces con problema para ser reconocido como un sujeto del sistema, aunque en el sistema sea tratado como objeto, implica dificultades para encajar, siendo que sólo en perspectiva se les puede ver donde pueden ir, y se pueden suponer o hallar enlazadas, o pudiera enlazarse por uno o más puntos, tal cual se combinarían unas primeras 3 capas o subsistemas, en este ejemplo, con información sobre los árboles, sobre la gestión y del software, hardware a utilizar:

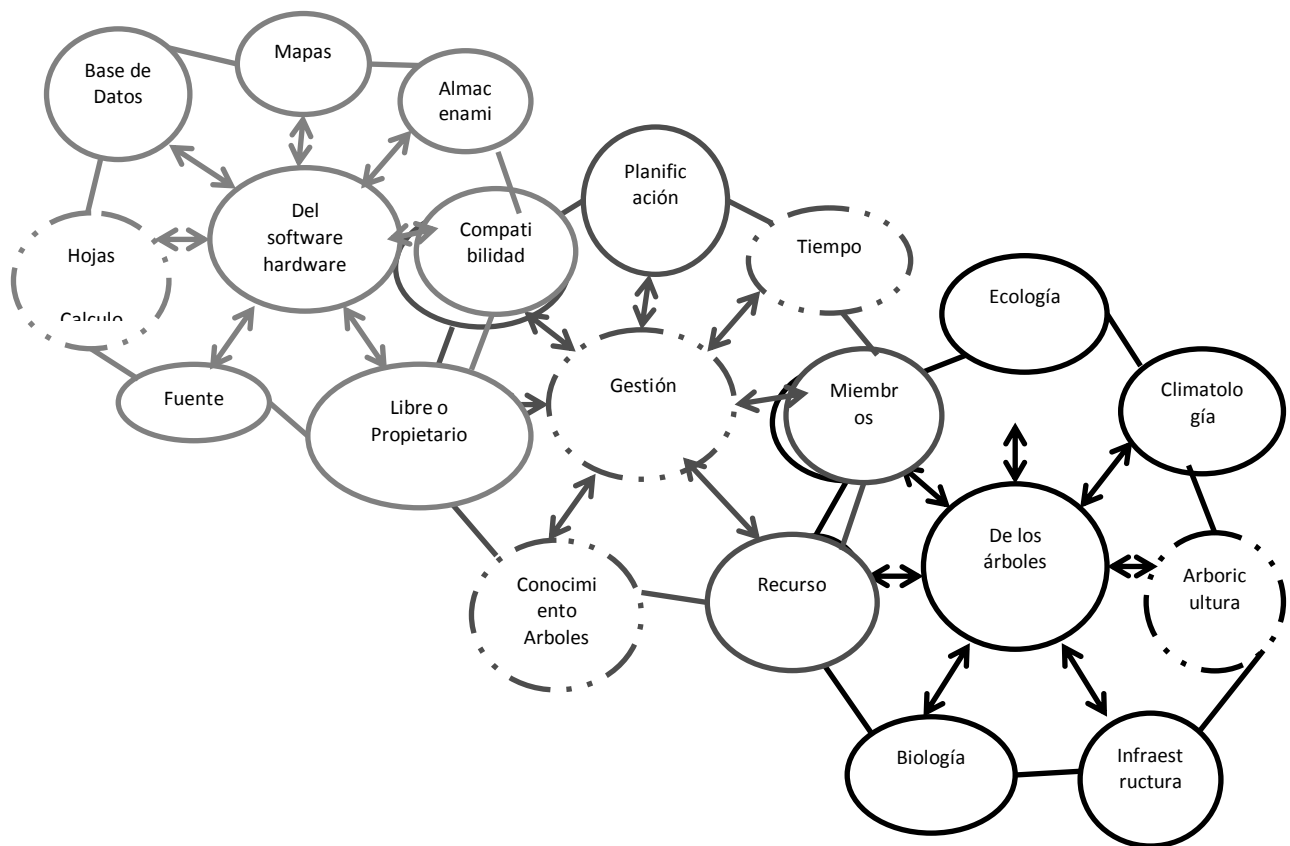


Figura 38. Complementaridad a 3 capas, árboles, de gestión y del software.

Validación del modelo con un conjunto de profesionales, técnicos, diseñadores, y usuarios de sistemas de información, del movimiento ambiental y ecológico de Caracas.

Como material para la validación, en marzo, se elaboró una presentación, que queda como Apéndice donde se resumieron los aspectos desde el inicio del proyecto académico, para dar cuenta de los avances a la fecha, revisar propuestas sobre la mesa y presentar información nueva de modo, quedara esa presentación como material de capacitación para la organización.

Realización de la dinámica

De este modo, el sábado 28 de marzo de 2015, se convocó y realizó en el vivero de San Pedro, la presentación para dar a conocer los avances del proyecto hasta el momento y hacer la validación de las propuestas con la asistencia de 5 miembros del GESP, aunque sin presencia de otras organizaciones ecológicas.

Como era pertinente a los presentes se les tomó la asistencia, 4 miembros del GESP y una invitada, en la cual se incorporó en el registro de asistencia, unas casillas para conocer antes de la actividad sobre el conocimiento de algunas páginas Web, en específico de la Fundación Tierra Viva (FTV), sobre el Sistema de Diversidad Biológica del Ministerio del Poder Popular de Ecosocialismo y Aguas (MPPECOA), sobre la página de la asociación PROVITA,; sobre FONDONORMA; del Sistema de Gestión del Arbolado Urbano del Jardín Botánico de Bogotá y sobre la página del Bosque de Chapultepec en México.

Como se muestra en la figura 39, se obtuvo como resultados que todos los participantes conocían de la existencia del proyecto de redes ambientales de Redes FTV, 3 conocía sobre la existencia de la organización PROVITA y 3 de la experiencia del Bosque de Chapultepec, entre las alternativas presentadas, más había un 56,66% de desconocimiento sobre algunas de los contenidos a presentar, en particular sobre la normalización como actividad importante a considerar por las organizaciones ecológicas que cuida del arbolado urbano, dado el desconocimiento en general de normas aplicables para las organizaciones ecológicas, su gestión e incluso para la responsabilidad social o mejor manejo de las organizaciones del tercer sector.

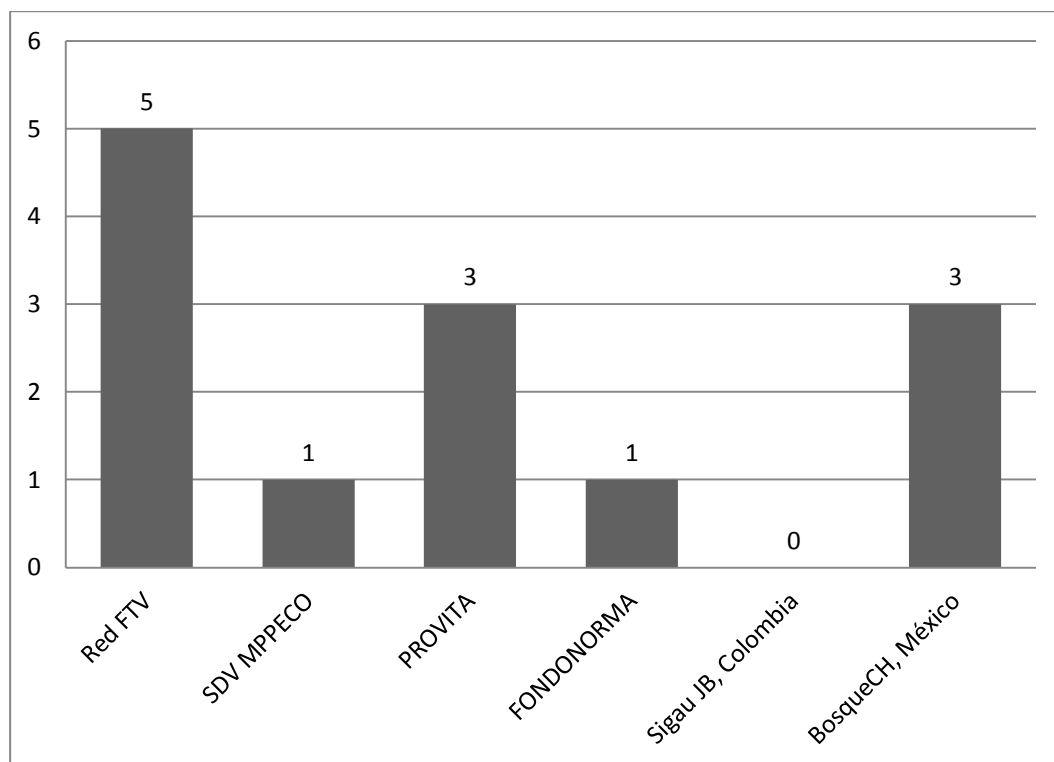


Figura 39. Conocimiento sobre las páginas Web que se mencionan.

Por otra parte, se destaca que también existe poco conocimiento sobre los alcances, utilidad y funcionamiento del Sistema sobre la Diversidad Venezolana que se accede a través del portal del MPPECOA, y donde si bien se contempla la divulgación de información sobre el estado de la vegetación, sólo se limita a enunciar la cantidad de parques nacionales existentes y sin tener bajo el acceso obtenido como usuario registrado simple, información a la relación con la situación general de los árboles, ni en el AMC ni de otras regiones en el país.

Capítulo V

Propuestas

En este capítulo, se llegó a una visión del modelo de sistema de información de la organización integrada, a través de distintas maneras, en el aspecto del modelo conceptual y formulando algunas propuestas, desde reflexionar sobre los niveles de Bronfenbrenner, a la necesidad de inventar sin equivocarse de Rodríguez, pensando en las organizaciones ecológicas, según Capra, en el uso de la inteligencia según Senge, y particularmente sobre las ventajas y limitaciones desde las opciones generadas.

Propuesta General

En este sentido, en correspondencia con el marco teórico, entre los autores, y tomando lo elementos sobre la organización que aprende y la metodología APHV, vinculada más a la interpretación de Deming, desde la acción, en cuanto hacia la Mejora Continua, que se correspondería con la visión global de una política ambiental, supone que hay equipos de trabajo en ello, en todas las organizaciones, especialmente en sus gerentes, al estar atentos sobre lo que los afecta de la política, lo que cambia en la política ambiental y a la vez, como tener su política ecológica clara bajo la recomendación del ciclo:

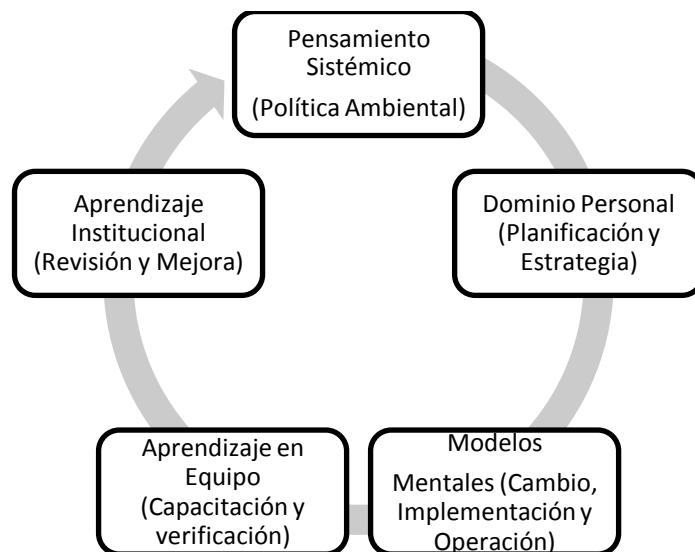


Figura 40. Visión de la organización que Aprende con APHV.
Fuente: Elaboración propia con Smart Art.

Por otra parte, empezando el siglo XXI, en un contexto marcado por la información, la inmediatez, la novedad, basado en la ampliación de lo social/tecnológico, con el surgimiento de muchas opciones Web, de autores, ideas, viendo que se “sustituye” llamar por teléfono como novedad del siglo XIX, a pasar un mensaje o un twitter al respecto, mientras se toma una foto y hace una denuncia como avance en el siglo XXI, aunque se entiende el “ahorro” de palabras, ello tiene que ser ponderable en cuanto al “avance”, en cuanto a las áreas y resultados, siendo que si cada vez hay más transacciones sobre lo efímero con poco mejora en la lentitud o con pocos momentos donde fluyen tan efectivamente “transacciones” más sustantivas, como conseguir un taxi o ambulancia ante un traslado urgente.

Las organizaciones ecológicas como dadoras de ejemplos a la economía

Se quiera o no, a través de la visión en red, también hay cierto alejamiento de nuestra conciencia de lo importante de mantener en buen estado lo biológico y lo social en nuestro desarrollo, como encuentro tangible. Sin señalar responsables, o autores, hay quien piensa que volviendo a la persona un autómata, se gana valor agregado, sin embargo, quizás por ello, hay pérdida de la capacidad de relacionarse, con graves consecuencias para nuestro ser y disfrute como personas y seres humanos en la vida, siendo por ello muy importante realzar la organización que Aprende. En un mundo donde la persona ante el Estado y muchas otras organizaciones, ni puede estar solo realmente, ya que los derechos y deberes dejan de tener sentido a ese nivel, aunque se diga se respetan, es el nivel de vulnerabilidad mayor, aún con conocimiento o sin él, la forma de vida que se está teniendo contribuye a una visión tan segmentada de las personas como cliente o no cliente, usuario, servidor, funcionario, e incluso como tipo de cliente, usuario, servidor, que aunque al principio “ayuda” a organizar la red, finalmente en muchos casos, hace casi desintegrada la cadena de comunicación, de mando y de acción para una consideración oportuna o respeto a tiempo a cada persona.

Si finalmente es el dinero y la compra o el rechazo del producto, lo que explica la vinculación con alguna organización, o el pago de cuotas que vencen al año, y casi en ninguna, la procedencia del dinero, ni la educación al relacionarse con los empleados o la empresa, ni siquiera de quien se es como empleado o proveedor, ante la capacidad responsiva en crédito, o

como activo colaborador, sin duda, la relación mercantilizada sin corresponderse con grado de desarrollo de los medios, ni del conocimiento, siendo contrario a la organización ecológica.

La organización ecológica como un apoyo al desarrollo personal y social

Por todo ello, se llama a que la organización ecológica, como viene siendo la práctica conocida de varias organizaciones, alimente las relaciones de autorespeto y respeto, equilibrado en el hacer y fomentando espacios para el encuentro del ser humano en sí y con los demás, sin que ello signifique sustituir los desafíos que organizaciones industriales, ahora deben paulatinamente transformar, con la menos afectación de la gente, en sus vidas y trabajos, en lo que respecta a los compromisos laborales adquiridos, ya se plantean problemas graves en qué hacer con quienes con limitaciones o algún tipo de enfermedad o limitación económica, y desocupados, más que tampoco pueden ser tratados como mano de obra barata, rematada o necesitada, que en contraposición, deje sin valor lo que tanto valor costo formar como acción en lo personal y en lo real. De allí la importancia de la relación humana para cuidar, y de la calidad a cuidar, al mantener, conservar y dilucidar las contradicciones desde la ecología responsable que en el siglo XX vió el retorno de los vales, en “cestavales”, a veces muy prácticos, en forma de tarjetas o de puntos, como un mecanismo indirecto de acuño de “moneda”, y de la vuelta al pulgar, como los antiguos analfabetos, que se les hacía firmar con su huella dactilar, en contraposición a las pérdida de planes de carrera, seguridad o estabilidad, a cargo de alguna seguridad en la vejez, que tampoco ni segura, ni termina de estar firmemente establecida.

Es decir, como poco se estila que la demostración del ser correcto se vincule con valores de cambio, esta es la deficiencia o limitación más evidente de la economía actual y en gran parte aún de la sociedad del conocimiento, donde lo social/tecnológico, se ha distinguido de lo natural, pero siendo cada vez más es más evidente, las dificultades para ese proceder de manera irracional, exagerada o sin escrúpulos, y más teniendo en cuenta el escenario presente y futuro, por lo menos, en los siguientes 30 años, a través de la consolidación del celular, en la comunicación, como el medio control y monitor de la relación con nuestro entorno. Inspirados en esa realidad, se hizo la representación del contraste entre la visión de los hechos de cómo se vincula la persona natural y el ecosistema, en relación al avance sociotecnológico, mediante el celular o móvil inteligente, que se establece en la figura 41

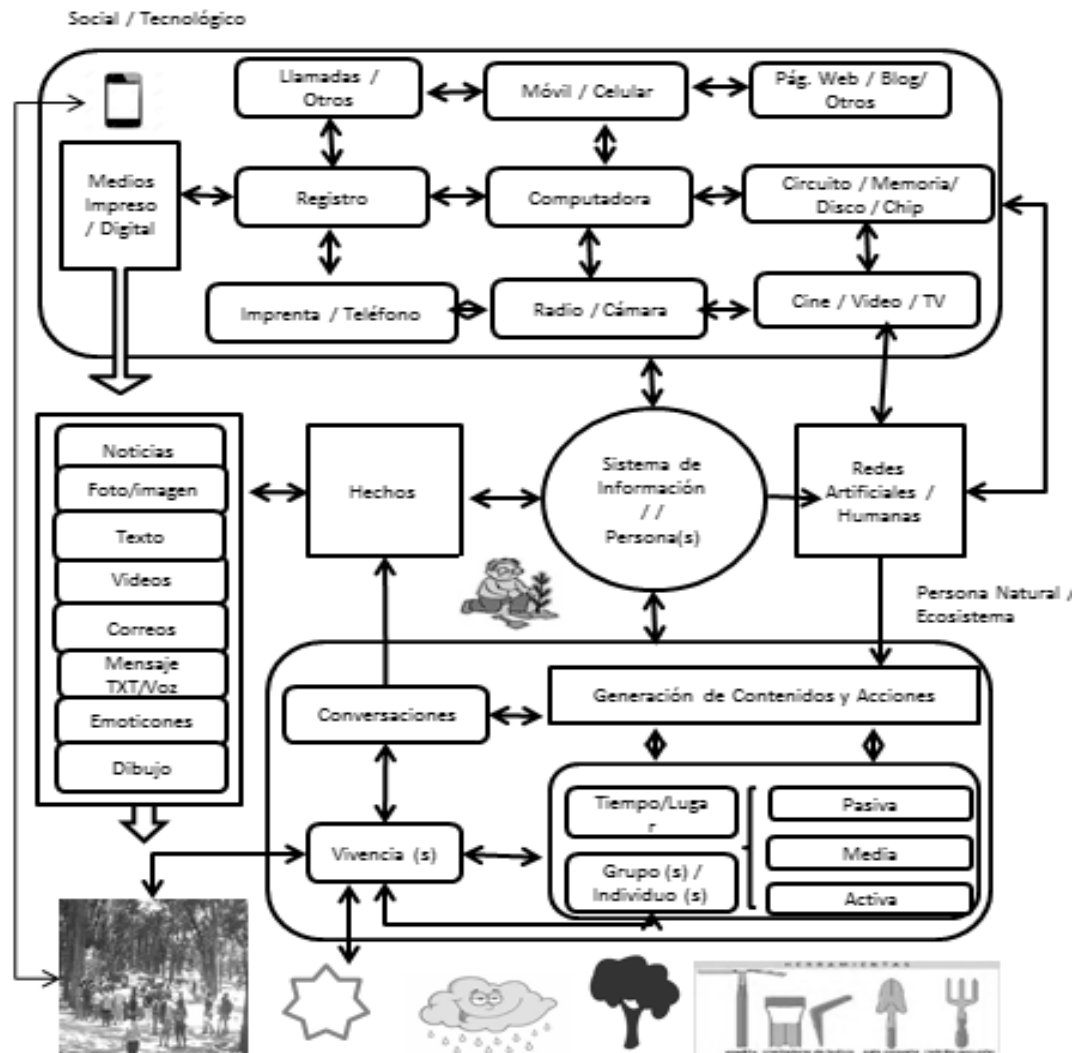


Figura 41. Contraste entre la visión de los hechos como vínculo persona natural y ecosistema, en relación al avance sociotecnológico mediante el celular o móvil inteligente.

Estas reflexiones llevadas a los grupos ecológicos que cuidan del arbolado, u otros grupos del tercer sector en otras áreas, es a que ciertamente, si bien se hacen propuestas para la mejora de su actividad, se valora que la conciencia este clara que el centro de ellas, valores que compartimos son las acciones que vienen realizando, menos desde las herramientas informáticas, sólo o justo como un apoyo para sus actividades, ya que ciertamente si se vuelve el centro de las actividades, influiría en una pérdida de la mayor capacidad de sensibilización y concientización para el cuido del arbolado urbano, que es el trato y la cooperación en la acción, con un buen

motivo de reunión, como el objetivo importante de entender y que además del fin práctico, generó su estudio.

La organización ecológica como fuente de conocimiento

En cuanto al seguimiento del Plan Nacional de Ambiente del 2012 a 2030, entendiendo que tiene 5 grandes áreas y 9 líneas estratégicas, se puede revisar la situación a lo interno de algunas organizaciones públicas, a nivel de función o de área de influencia, como otro aspecto a la simple distribución de responsabilidades entre los organismos adscritos, dentro de la línea de acción interinstitucional que pudiera ser deseable. En todo caso, sobre lo que diferencia a los diagnósticos, y a la vez entendiendo lo que tienen en común, sugiero, que se le agreguen las filas que faltan a los ejes transversales del plan, en cuanto a los desechos sólidos y contaminación petrolera, y en las líneas transversales, habrá que incorporar salud y nutrición, producción (ecológica), comunicación, organización social y cultura, en cuanto a lo público. Con respecto a las organizaciones ecológicas, es entender si se cuenta realmente con eje transversal de monitoreo de alianzas, en cuanto al alcance posible, en un momento dado.

Por ende, la clave mantener en lo posible, la labor hacia la gestión ambiental, en transversalidad a su funcionamiento.

Se supone que desde el punto de vista de la teoría, de los destinos de los gobernantes, el controlador es la Sociedad, distinto a los socios, y que incluye familias y personas, sino de los que hacen vida en común bajo valores de respeto y provecho, en la Comunidad, ciudadanos, habitantes, pobladores, con pocas excepciones, sólo a los que van de paso realmente, todo el pueblo, porque generalmente este rápidamente vuelve a delegar su función en quienes, les guste o no son sus autoridades escogidas, bien sea por democracia o porque elementos racionales impiden adelantar el tiempo, variable que corresponde a Dios y la energía que se activa cuando mucho desequilibrio social es generado, generalmente revirtiéndose en quien lo genere en causa injusta, siendo que la escogencia de muchas otras personas, en sus funciones, los hacen son los dirigentes o los departamentos de gestión humana o de recursos humanos en cada organización formal, bajo las especificaciones que consideren convenientes.

La organización ecológica como generadora de una propuesta

Complicado proponer una agenda nueva, lo que requiere en todo caso, realizar más acciones del plan “convenido”, sin embargo, entendiendo que ni se reconocen los mismos puntos o que sólo valga cambiar el nombre, que se acoge como la posibilidad dada, ya que se requieren que funcione la atención a mas dimensiones, según parece, son más que sólo tres, y a la vez, podemos reiterar las dimensiones, mas haciendo el énfasis, en la primera la vinculada a la vida, a través de la biología, la climatología y la ecología, donde el conjunto de personas, la sociedad, sus religiones, sus cultura, sus hábitos, tienen como desafío rescatar la ética, respetar el valor de la vida propia y de cada vida ajena, colocando en claro los limites más sobre la base que parte del ser humano es equivocarse, aunque sin tanto exceso, y donde la economía, la administración, la contaduría y la medición de los esfuerzos de carga y producción, intercambio, embalaje, distribución y retorno, tiene que tener todas su acciones dentro de la ética y la ecología, ya que son capas superpuestas e interrelacionadas, solo distinguibles a efectos analíticos, y que poco funcionan si solo de algunos trazos de conexión, aunque como se entiende es un inicio.

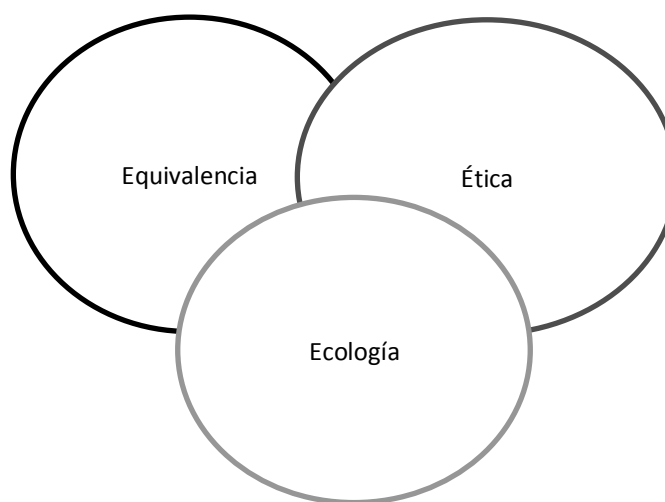


Figura 42. De la propuesta Ecológica

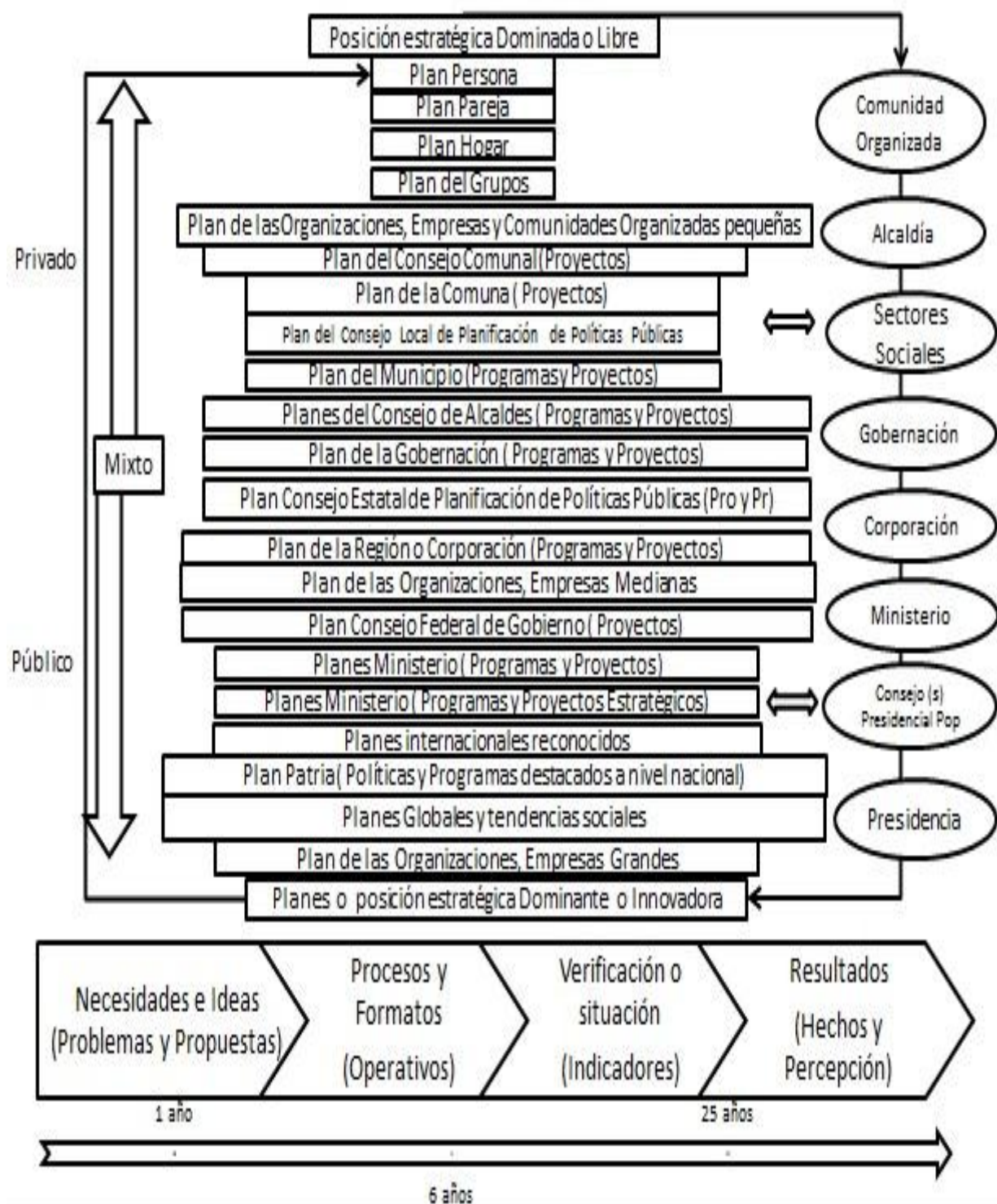


Figura 43. De la Visión Ciudadana a la Visión SocioGubernamental II.

Por otra parte, vemos que la visión en lo racional, tiene que ser ciudadana, popular participativa, y más que ciudadana, acción responsable, orientadora y adecuada porque el gentilicio de esta tierra se denomina venezolano o lo que corresponde a cada habitante, compatriota, vecino, amigo, compañero, en sus múltiples maneras de expresarse, porque se tienen que mejorar los mecanismos que se le ofrecen para que las personas vean un mejor fluir de respuestas sensatas a sus peticiones, proyectos, requerimientos en medio de tanta estructura compleja, de la cual, sólo se hicieron algunas representaciones.

En cuanto a la aplicabilidad de la Normas ISO 14001:2005; 14004:2004 e ISO 9000:2000 aunque una parte del este estudio se basó en buscar su aplicabilidad, en las organizaciones ecológicas, leyendo como ya se generaliza su aplicación hacia todo el tercer sector, en la ISO26000 y aunque se encontraron varias posiciones al respecto, es importante se revise la aplicación de cada norma. En eso consiste la visión, si funcionan a niveles más cotidianos, exponiéndose las limitaciones que tiene, como predisponer a una excesiva documentación, aunque eso depende fundamentalmente de cómo se asume y que genera cierta transferencia excesiva de archivos y de documentos a los usuarios, entendiendo que la lectura promedio es baja, y que queda a la voluntad de cada quien su implantación de modo, a quien competa toma nota de corregir fallas o procurar mejoras en ese sentido.

La discusión sobre la concepción científica de apoyo al progreso, las máquinas, la modernidad, apenas tocada, ya que entendemos, es un proceso mecánico, donde el humano resiente también ese “Ser Normalizado” al ubicarse en este planteamiento entre ceder o no, en lo vigente del paradigma industrializado, y con poca compensación a la “Flexibilidad” como necesidad de incorporar planes de vida de la gente nuevamente como acompañamiento, que está permanentemente presente, siendo que ni hay parámetros reales de comparabilidad, en muchas organizaciones cada vez menos ven esa posibilidad, ni ha sido evidente la creación de indicadores públicos que consideren los tiempos y las razones para mejorar o minimizar eso que denominamos, la “gestión oculta” y que se haya tanto en lo público o lo privado, y que existe tanto como la “cultura organizacional”.

Queda a la orden, el siguiente cuadro para la ayuda en la autoaplicación de la norma para las organizaciones ecológicas, o revisar lo que procede en la lectura directa de la norma.

Tabla 39. Aspectos de la Norma ISO14001:2005 a considerar por las organizaciones ecológicas

Integración	Procesos de Alta Dirección	Procesos de Gestión de Recursos	Procesos de realización de Servicios / Acciones	Procesos de Medición, Análisis y Mejora	Requisitos
Política Ambiental	Claridad en la Misión, Visión y Objetivos de la Organización en como cuida y protege los Ecosistemas, el Ambiente. Decisiones calificadas.	Revisión de capacidades para llevar a cabo funciones y responsabilidad es dentro de la estructura de la organización	Funciones establecidas De miembros De voluntarios	Monitorear recomendaciones de organismos, universidades o en prensa A cargo de la Dirección	Conocimiento de problemáticas, normas, planes, leyes y obtención de información de funcionarios. Convenios establecidos Disponibilidad para la acción Consideración de factores coadyuvantes o limitantes Consideración de riesgos o externalidades
Planificación	Identificación de recursos. Fechas de realización de actividades. Manejar el calendario de presentación de proyectos en lo público y alguna programación abierta en sus medios.	Capacidad para realizar labores de inducción. Incorporar a personas, estudiantes bajo plan de formación. Mantener acciones de encuentro para sensibilizar funcionarios para el cuidado de los árboles. Capacidad para atender o procesar denuncias.	Generación de contenido a compartir Obtención y adecuada conservación de semillas Procedimientos de cuidado de plantas. Procedimiento de programación de acopio recursos, jornadas y monitoreo.	Capacidad para mantener espacio llevando los indicadores como parte del proceso de Instrucción, enseñanza, aprendizaje. Llevar actualizado el inventario de plantas, al definir el modelo que ciertamente sea útil o usable a los fines de la organización.	Compartir de propuestas. Establecer bajo posibilidades, Responsabilidades. Previsión de recursos, logística y dinámica.

Implementación y Operación	Obtención u acopio de recursos. Divulgar en los sitios los procedimientos con los que cuentan para siembra y para debida vigilancia de los árboles y recursos.	Recepción de estudiantes, voluntarios; receptividad de padrinos, madrinan de árboles.	Acopiar recursos para cuido plantas. Jornadas de monitoreo situación parroquia. Jornadas de monitoreo situación parroquia	Mantener el registro de plantas sanas Arboles cuidados Arboles sembrados	Convocatorias con debida antelación a las actividades Llevar a cabo la acción Apuntes de responsable control o llenado de formularios
Verificación	Mantener recorridos sobre las actividades realizadas. Llevar los indicadores avance. Mantener la documentación de acción (redes, video, fotos e informe anual).	Mantenimiento o Aumento de la vinculación con el grupo. Establecimiento de capacidades y limitaciones de atención de servicio comunitario.	Estado de los recursos	Crecimiento y presencia de árboles sembrados o cuidados.	Medir estado de conservación de siembras y sobre mantenimiento de los árboles Mantener los indicadores con los que se cuenta de satisfacción de los participantes con la actividad.
Revisión por la Dirección	Cumplimiento de metas.	Utilidad del apoyo obtenido.	Porcentaje de metas cumplidas.		La medición de los aspectos que permiten la gestión.
Mejora Continua	A consideración de la Asociación				Revisión de aspectos pendientes o fallas detectadas en relación a la norma.

Sobre el cálculo del Área Verde Urbana, Índice Verde Urbano y los Indicadores Ambientales

Con respecto al Área urbana, implica medir todas las superficies verdes dentro de la parroquia y compararla por las indicadas de manera oficial, teniendo AP, APH, áreas públicas o privadas. Ello se puede hacer con herramientas de la computadora que en diferentes grados lo llaman fotodetección, desde la visión o representación de la visión del satélite o a mano en el terreno, como se hizo con cinta métrica o sobre los planos basados en las escalas. Como índice verde, en Caracas, se recomienda usar la fórmula más sencilla a aplicar, a nivel de la parroquia y sus sectores y urbanizaciones o barrios y en la relación de la cantidad de superficies de área verde

(Plaza, parque, edificios, calle, etc donde están los árboles y la vegetación con el número de individuos o de cobertura vegetal, en relación a la cantidad de población en la parroquia: $IVU: SvHab (m^2/hab) = \text{superficie verde total} / \text{número de habitantes}$).

Sin embargo esta fórmula sin especificar la cantidad de arbolado, ni su tipo, ni su densidad, ni las variables urbanas, que quedan por lo pronto sin categorías de comparación. Para el conjunto de las organizaciones, con respecto al cuidado del Árbol, en lo posible, con respecto a las áreas verdes, de las varias experiencias revisadas, se visualizan como convenientes llevar los siguientes indicadores:

Tabla 40. Indicadores de Sustentabilidad a considerar para el cuidado del árbol urbano.

N	Dimensiones	Indicadores de Espacios Verdes
1	Ocupación del Suelo	Permeabilidad del Suelo
2	Espacio público y habitabilidad	Superficie verde por habitante
3	Movilidad y Servicios	Conectividad de la red Verde
4	Complejidad urbana	Proximidad simultánea a espacios verdes
5	Metabolismo urbano	Diversidad del arbolado urbano
6	Espacio verdes y biodiversidad urbana	Índice de Abundancia de Aves en la ciudad
7	Cohesión social	Densidad de árboles por tramo de Calles
8	Eficiencia para la Sostenibilidad	Índice de funcionalidad de Parques y Jardines

Fuente: Resumen basado en material del municipio Vitoria Gazteiz, Barcelona España

Otros proyectos a abordar

En la consideración del conjunto de variables que resultaron ser consideradas para el modelo, se elaboraron el siguiente conjunto de propuestas, en cada una de las áreas pautadas para el alcance del desarrollo sustentable con el objeto sean consideradas por las organizaciones ecológicas en sus próximos planes, programación de actividades o iniciativas como proyectos:

Tabla 41. Propuestas a las organizaciones como proyectos de cara a la sustentabilidad

Aspecto	Ambiental	Social	Económico
Político	Solicitar a las instituciones oficiales la cantidad de Vegetación en la parroquia y hacer su representación para darla a conocer a los vecinos, de manera de contrastar con datos en cada	Solicitar capacitación a las instituciones que miden el dióxido de carbono, azufre y nitrógeno.	Considerar los cálculos económicos en relación a la biomasa, consumo requerido, energía, en vías de la transformación hacia el PIB verde y el Índice de enriquecimiento Inclusivo.

Aspecto	Ambiental	Social	Económico
	parroquia.		
Geográfico, ingeniería, planificación	Revisar lo territorial, involucrando biomas y ecoregiones.	Sistematizar el monitoreo de procedimientos.	Se proponen que las organizaciones generen sus modos de intercambio tipo “trueke” con valores públicos.
Educación, antropología,	Acercamiento a otros gremios para ayudar a ver como problemas ambientales dentro de sus ocupaciones o planes futuros.	Realizar un trabajo de investigación sobre el manejo administrativo de los viveros privados y su diferencia en prácticas con viveros de organizaciones ecológicas.	Calcular sustentabilidad de un programa de germinadores en la ciudad, para contribuir con programas agrícolas en zonas cercanas a la ciudad bajo prácticas agroecológicas.
Ingeniería-Tecnológico	Inventario del arbolado bajo procedimiento acorde al conjunto de organizaciones	Incentivar acciones para la capacitación en el cuido fitosanitario	Valoración de la reposición de los árboles dañados.
Salud, biología, epidemiología, sociología	Revisión de los daños de la exposición prolongada en el uso del computador, en comparación otros desgastes	Desarrollar actividades que orienten el manejo o arreglo de computadoras para evitar explotación minera innecesaria	Calculo de la cantidad de dióxido por horas hombres excesivas en la computadora; revisión de los aspectos de seguridad en el uso de los sistemas de información por las organizaciones ecológicas
	Solicitar información sobre el equipamiento técnico de las alcaldías para el trasplante o el listado de las empresas que sirven como proveedores del servicio	Solicitar a las empresas que hacen labores de trasplante que inviten o incorporen a 1 a 3 miembros de las organizaciones ecológicas a sus actividades de práctica o labor para constatar como lo hacen.	A través de los Consejos Comunales, realizar los presupuestos para establecer costos en caso trasplantes, siembras y llevar adelante programas de capacitación para personas que requieren completar formación en equipos de trasplante.
Administrativo	Mejora de la programación para el cuido del árbol urbano.	Vincular los gastos por servicios públicos con la cantidad de impuestos o actividades en tiempo laboral en cada parroquia.	Apoyar programas que mejoren la capacitación de los ciudadanos para obtener indicadores, sacar cuentas sobre los servicios públicos, como agua, aseo, comunicaciones, servicios ambientales, comida, seguridad social para sensibilizar sobre la relevancia de la buena administración en diferentes ámbitos de la vida.
	Establecer los criterios para la cantidad de labores y las personas necesarias para llevarlas a cabo.	Apoyar se llegue a acuerdos en bases a la experiencia en labores semejantes de los tiempos a considerar en labores de mantenimiento, siembra y cuido fitosanitario	Que los grupos ecológicos, calculen en conjunto los estimados para mejoras que deban realizar los municipios en conjunto para el desarrollo comparándola con programas de seguridad, riesgo, salud para ver mejoras y factibilidades.
		Vinculación del cálculo de mantenimiento de obra o de consecución de objetivos, a	Que se invierta en estudios biológicos, ecológicos y geográficos, en conjunto para el

Aspecto	Ambiental	Social	Económico
		tareas de cronogramas públicos, de manera se conozcan los orígenes de los retrasos y tiempo previsto de espera	desarrollo de las áreas aledañas a la ciudad como una manera de amplia el cinturón verde
Jurídico	Revisar las ordenanzas existentes y la propuesta del Cabildo Metropolitano para darle forma con el apoyo de las organizaciones	Que en relación a lo tecnológico, se creen criterios para evaluar la desactualización o afectación de una ley u ordenanza por otra de carácter superior o inferior y dar aviso de los criterios contrarios o no procedentes, sin valerse de interpretaciones de “términos”.	Velar por la aplicación de multas correspondientes a las personas que atente contra la cantidad de oxígeno en la ciudad y el trabajo comunitario programado
Cultural	Perspectivas de los biólogos para resaltar los intercambios o relaciones bióticas más proclives a la vida, más allá del concepto de competencia, que puedan ser interesantes de conocer para considerar su propagación, con apoyo de comunicadores, educadores, cuentistas, poetas u oradores.	Generar dinámicas para la mayor conocimiento sobre las empresas sin gestión ambiental o que dentro de la gestión ambiental tienen mejores o peores ranking con respecto al cuidado del arbolado público.	Que se publiquen y conozcan los indicadores económicos sobre las zonas de Caracas, y los criterios considerados para ello, de modo conocer la importancia actual para estimar los cambios a años venideros.
		Resaltar los resultados de los estudios de opinión, hábitos de la gente en relación al arbolado urbano.	
		Establecer un plan dentro de las posibilidades de las organizaciones ecológicas para multiplicar la orientación para el cuidado del arbolado urbano en todas las parroquias, a partir de las personas que participan de sus actividades.	

Propuesta Central: Sistema de Organización Integrada para el cuidado del arbolado urbano

En relación a como lo ven otros autores, en este caso, se vislumbra el modelo Sistema de Organización Integrada (SOI) o Sistema de Organización Ecológico (SOE) donde cada aumento en el nivel de organización permite consolidar que se cuente con un componente, o un subsistema desarrollado, hasta llegar a contar con el sistema de gestión ambiental o ecológico integrado,

cuidando se trasmita el conocimiento, se cuide la salud, haya seguridad y se observe la calidad para toda la organización.

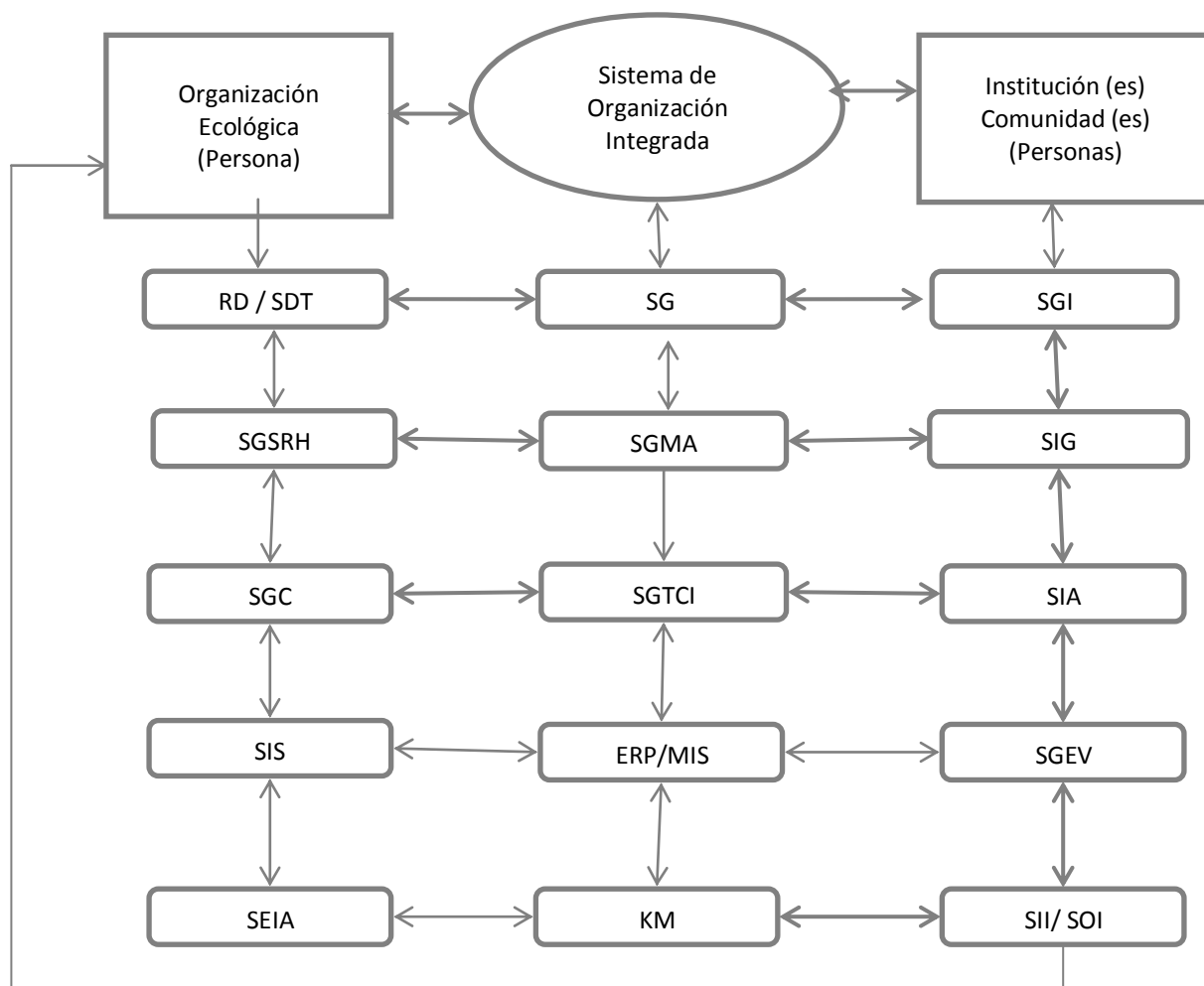


Figura 44. Modelo de Sistema de Organización Integrada.

Muchos autores dan elementos para la integración de los sistemas de información y sus manera de verlos, por niveles, por capas, por módulos o componentes; en la organización integrada, el nodo lo hace la persona o el equipo bajo los objetivos, más en una trayectoria de avance, viéndolo al principio como una hélice o un motor, sin embargo, en relación a los cuestionamientos, sin duda, la imagen más cercana es pensando en el árbol en centro de cada dimensión, aunque a ratos, esas dimensiones, se reajusten, lejos de lo uno puede explicar.

Subsistemas del SOI:

Varios subsistemas tiene: 7 niveles de dimensión: Crono, exo, endo, macro, meso, micro y espacio; y sus 3 niveles de estructura: Estratégico, Operativo y Táctico, representables por el tronco en común, y que puede ser de varios tipos, o dándole énfasis a cada aspecto o lograr desarrollarlos todos, según la posibilidad y decisión de cada organización.

SRD: Registro de Datos y como Sistema de Transacciones: Se vincula con el Sistema de llevar al día, quienes participan en las actividades y las Transacciones, y aunque en muchas experiencias es tenido como el más “Fácil” ya que se basa en un inventario de entradas y salidas, acá en vez de dinero, se usa el “Trueque” o intercambios, aunque las proporciones, sin ser definidas, muy variables, y debe tener su equivalente en tiempo y traslados.

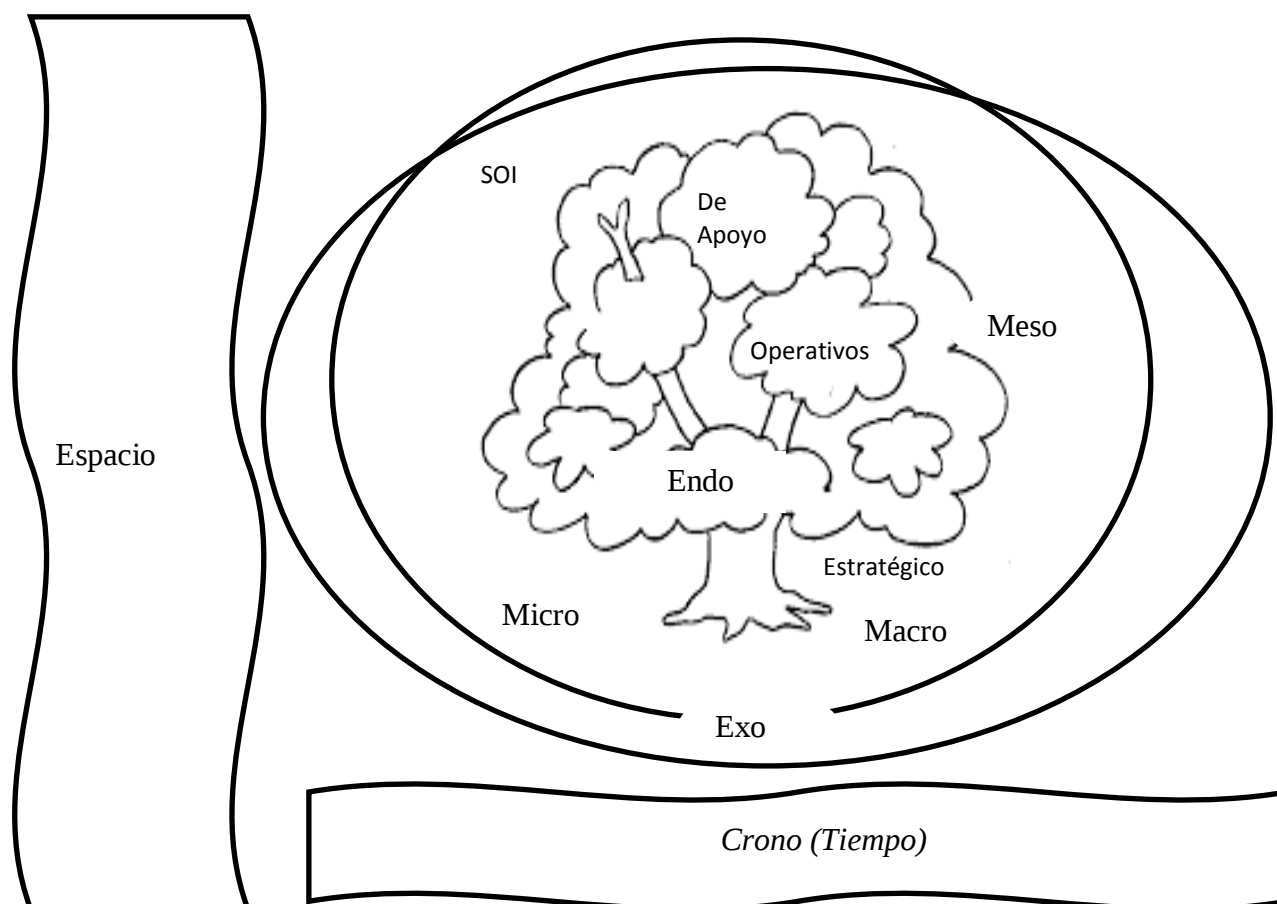


Figura 45. Componentes de SOIÁrbol

SCG: Sistema de Control de Gestión; está basado en incorporar, como se llevan a cabo las actividades y cuantos árboles se siembran, sobre la contribución de los colaboradores o voluntarios, cuando involucra más que el tiempo, y acciones como compra de herramientas o los gastos de agua, comida, jugo, traslados, según se lleve o no las cuentas de previsiones al inicio y finalización de cada actividad, siendo que unas organizaciones lo llevan medidos y otras a grandes rasgos.

SGI: Generación Inteligente de Información o Gestión Inteligente: Saber qué información a nombre de la organización se genera o envía por mensajes, en cuanto a las fotos, videos colocados directamente en el Facebook, Twitter, Wordpress, etc y otras redes sociales. Antes, durante y después de cada jornada o actividad pública.

SGSRH: Sistema de Gestión Social, de Salud y Recursos Humanos: Se logra cuando la organización, establece y fija las responsabilidades, caracterizando el uso de sus espacios en cuanto a los beneficios, riegos laborales, situaciones personales que generan previsiones, teniendo claro las ventajas o desventajas de realizar mucho tiempo una actividad. Establecer formación

SIG: Sistema de Información Geográfico: Su concepción tienen que ser distinta a la compra de un programa o paquete de software, en cuando en la organización hacia cualquier dato comienza a vincularlo con su expresión geográfica y el control de las distancias, inclinaciones, grados que ello involucra. En los casos de las organizaciones civiles son importantes cuando se trabajando en zonas sísmicas o zonas de riesgo. En las organizaciones militares, le dan mucha importancia para saber los recursos con los que cuenta el enemigo y fijar donde tiene sus provisiones de municiones, alimento o resguardo. Por ello, estos sistemas van vinculados a intercambiar datos con los bomberos o en protección civil.

SGC: Sistema de Gestión de la Calidad / Sistema de Control de Gestión: La Gestión tiene que tener criterios de revisión, mejora, construir escenarios estratégicos, desde el inicio de la organización, importa tanto en organizaciones con fines de lucro o sin fines de lucro en lo ambiental.

SGTCI: Sistema de Gestión de Tecnologías, Comunicación e Información: Se alcanza cuando la organización compra equipos para provisiones de comunicación como radios, tiene sus servidores o fuentes de poder propia, y tiene claro los mensajes que produce en forma direccionada.

SIA: Sistema de Información Ambiental / (Sistema de Información Agrícola): Los SIA fundamentalmente buscan informar sobre la situación del clima, con indicadores, comparando con gráficas, dando cuenta de una información cualitativa o cuantitativa a usuarios internos y también externos, desde el territorio o sobre la producción, vinculado al uso o consumo de recursos naturales. Generalmente, estos Sistemas son gestionados por terceros o portales Web.

SIS: Sistemas Inteligentes de Seguridad: Las organizaciones según sus posibilidades, compran equipos de vigilancia, con cámaras, pantallas de seguridad, micrófono o no incorporados, y graban videos. Estos sistemas muy utilizados a nivel de Condominios, Edificios o cuidar instalaciones privadas o públicas, son otro elemento que se puede agregar o no a la organización ecológica, siendo que además como Seguridad debe entenderse el cuidado de su información, que puede hacerse preventivamente a inicios o mediados del desarrollo de la organización, como otro elementos que se incorpora al control del sistema de Gestión.

SGMA: Sistema de Gestión Medio Ambiental: Se refiere a las actividades de la organización para cumplir con las diferentes normativas que cuidan al ambiente, que involucran procesos propios, así como relaciones con terceros.

ERP/MIS: Planificación de Recursos Empresariales; Manejador de Gestión; se hacen tomando el origen de otros recursos, si la organización desea crecer, como hará para manejar los fondos.

SGEV: Sistema de Gestión de Estilos de Vida: La organización, basada en la data que recoge, puede con el tiempo, si va desglosando los datos con antelación y creciendo en relación con sus seguidores, voluntarios, establecer de allí a sus próximos miembros o determinar lo que le gusta a la gente, para organizar eventos de recaudación, capacitación o intercambios.

SEIA: Sistema de Expertos: Cuando la organización establece reuniones periódicas o consulta la evaluación de expertos en distintos escenarios y hace cálculos para la selección de candidatos, toma de decisiones, y tiene un mapa de como influir sobre determinados casos en un momento dado. Puede vincularse a gestión de inteligencia artificial, si usa potencialidad de la Web Ubicua.

KM: Sistema de Gestión del Conocimiento: Se realiza cuando la organización es capaz de estructurar actividades que den una experiencia de carrera a los miembros y los entrena para diferenciar las actividades, comprenda porque se realizan, indaguen e investiguen de donde viene esa forma de hacer las cosas, se implanta mediante desarrolle las habilidades y destrezas.

SII/SOI: Sistemas Integrado de Información / Sistemas Integrados Ecológicos: Los sistemas integrados, se alcanzan cuando la organización está consciente y valora todos los recursos con los

que cuenta en su gestión, basada en el servicio a la persona, de manera que alcance su mayor grado de desarrollo, en consideración a elementos de plan de vida, preservación y cuidado de la salud, minimización de riesgos o control de contingencias, orientaciones de acompañamiento y capacidad para revisar su subsistemas.

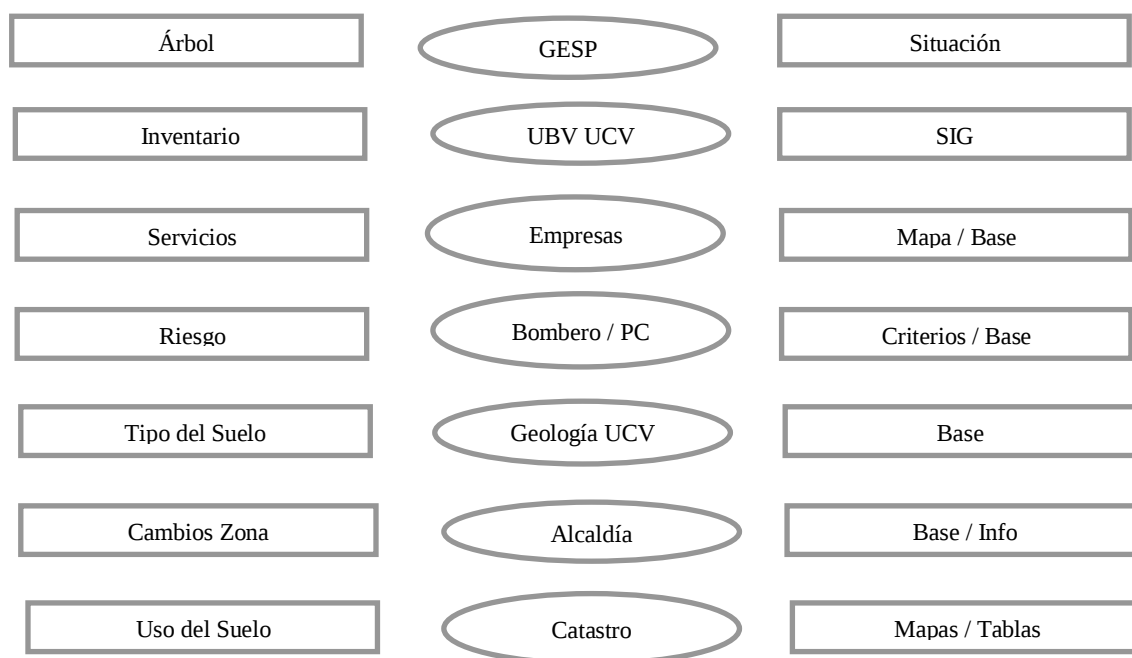


Figura 46. Visión idealizada de las capas.

Por otra parte, haciendo una equivalencia de otras organizaciones a las organizaciones no gubernamentales ambientales y ecológicas, el diagrama de normalización que incluye:

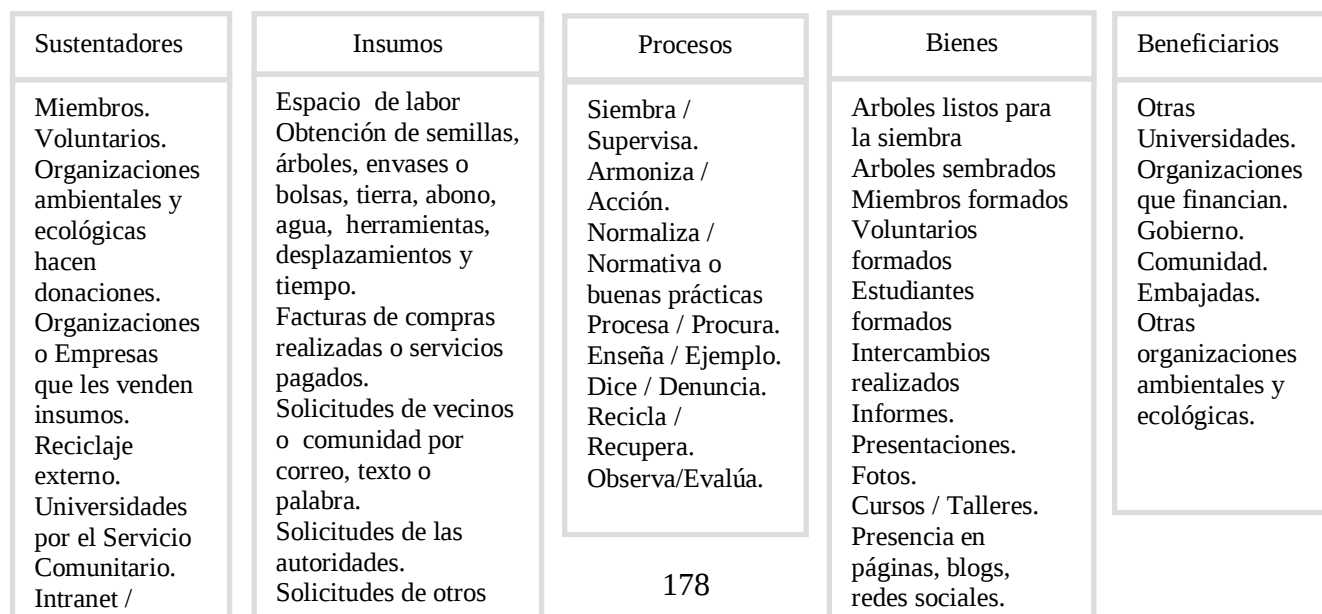


Figura 47. Diagrama de la Normalización.



Estratégicos	Operativos	De Apoyo
Planificación	Personas	Sistematización
Control	Traslados	Difusión
Registro	Recursos	Mejora
	Capacitación	

Figura 48. Modelo SOI a 3 niveles como Sistema de Control de Gestión.

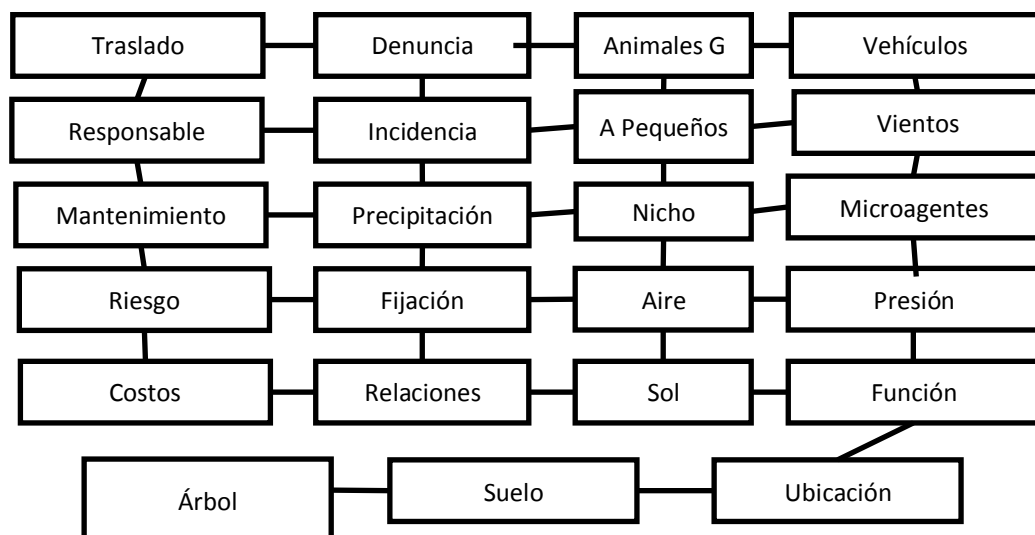


Figura 49. Modelo SOI en la estructura de datos, tablas a relacionar.

Orientaciones generales a cualquier sistema de apoyo a las organizaciones ecológicas

Queda igualmente, a la orden y revisión, la base de datos, sin los nombres de los participantes, llamando a leer la respuesta abierta a las características generales del sistema.

Tabla 42. Respuestas abiertas de la Consulta sobre Características Generales.

Profesión de la persona / Ocupación u Oficios	Conozca o no conozca de estos sistemas de antemano....según su parecer o lo que conozca de otros sistemas ¿Cuáles considera son las características generales que tendría que tener un sistema de información para el cuido de los árboles en la ciudad de Caracas?
Comunicador social y Empresario	Primero debería realizarse un censo de los arboles tomando en cuenta su edad, dimensiones, variedad, salud y la importancia histórica de cada uno de ellos así como también la importancia en cuanto a captación de CO2 y la socialización de especies que se da en ese individuo
Ing. Agrónomo (UCV) Diplomado en Gestión de Proyectos (UCAB) Especialista en SIG y Procesamiento Digital de Imágenes.	Aspectos deseables: que permita la publicación y consulta vía Web en forma fácil y amigable por usuarios no especializados, que puedan desempeñarse como "contralores". Y que el sistema sirva para valorar los árboles como parte del valor de la ciudad. Abierto, que permita la actualización y crecimiento constante. Asociado a un proyecto con recursos, que asegure su mantenimiento.
Ing. Agrónomo	Me parece que lo más importante es que tengas apoyo de alguna organización que pueda mantener el apoyo constantemente, como el CPDI del ministerio de ciencia y tecnología, El instituto cartográfico de Venezuela del Ministerio del Ambiente, en ambos casos tiene sus propios software y equipamiento particular. de resto asociar la información en la base de datos http://www.caracasenunclick.com/ me parece una buena idea. Para empezar de cero recomiendo proponerlo vía ministerio de ciencia y tecnología o alguna universidad que le de continuidad, podría ser con algún instituto de urbanismo ya sea en la USB (http://www.ieru.usb.ve/) o el la UCV, etc.
Técnico Superior Universitario en Administración y planificación de Empresas Agropecuarias. Activista ambiental. Coordinador y fundador de grupos ecológicos.	El sistema de información debe ser completo, ligero, fácil de entender y explicar, de manera que los usuarios tengamos la posibilidad cierta de compartir y difundir en los diferentes espacios en donde un activista ambiental tenga a bien presentarse.
Artista plástico, escritora, ambientalista y defensora de los DDHH	- Datos del arbolado urbano: Fotografía, ID, localización, número de control (con base en población existente), estado de conservación, breve descripción del contexto (locación, condiciones urbanísticas, problemáticas características, o ventajas existentes), amenazas, responsables, nivel de vulnerabilidad de acuerdo a una escala práctica y comprensible, datos referenciales para consulta específica y especializada. - Recomendaciones - Seguimiento e informe periódico - Asignación de contralor(es) - Enlace para gestión de ADOPCIÓN o ADHESIÓN DE BENEFACTORES
Ing. agrónomo, maestría en planeación Agropecuaria; maestría tecnológica en Prestación de Servicios Profesionales.	no se
Comunicador, catabre, guardián de semillas	El sistema más efectivo es el que se ejecuta de persona a persona; el que no depende de funcionarios, programas ni informes técnicos de evaluación

Profesión de la persona / Ocupación u Oficinas	Conozca o no conozca de estos sistemas de antemano....según su parecer o lo que conozca de otros sistemas ¿Cuáles considera son las características generales que tendría que tener un sistema de información para el cuidado de los árboles en la ciudad de Caracas?
nativas	
Biólogo, Abogado	Sencillo de usar y de alimentar, abierto y accesible para consultas, constante en su mantenimiento
Geógrafa, planificadora, ambientalista	El sistema ideal sería así: Software libre, escalar (ir de lo más sencillo a lo complejo), comunitario (posibilidad de cargar y descargar información por la comunidad), con ubicación geográfica, en red (relacionado con instituciones pertinentes), orientado hacia la gestión. Y los campos deben definirse de manera participativa, diálogo de saberes.
Estudiante Universitario en Estudios Internacionales. Activador Ambiental	Seguridad ante todo para lo que se va a hacer, costos, eficiencia, eficacia y fiabilidad
Comunicadora Social. Editora del periódico comunitario La Columna de Caricuao fundado en 1996. Coordinadora de Sede de la Misión Ribas. UEMR Escuela "Dr. J.M. Núñez Ponte" Caricuao	Difusión de todo lo relacionado con el cuidado de la naturaleza y en especial de los árboles mediante la utilización de los medios tradicionales y los alternativos y comunitarios, además de la formación de valores dirigidos al amor a la naturaleza desde el hogar y la escuela
Licenciada en Educación UCV. Magister Tecnología Educativa Universidad Simón Rodríguez	El primer sistema de información sería el censo de la masa arbórea, su identificación, características de las especies, condiciones sanitarias, edad. Por supuesto el seguimiento por parte de especialistas, en este caso el modelo más acorde aunque con fallas es el del Municipio Chacao, lugar donde se están plantando más árboles en Caracas.
Lic. en Filosofía	1.- Informar la importancia de los árboles o arborización, sobre todo los que están en la comunidad. 2.- Indicar su reseña histórica (si es posible) 3.-Elaborar un programa para niños de la comunidad (incluyendo información pre-citada)
Biólogo, Gerencia ambiental	Descentralizado, contando con coordinadores por parroquias, y levantadores de información por cuadras o conjunto de cuadras
Ingeniero, empresario, consultor	La interfaz de acceso debe ser preferiblemente móvil (Android y web móvil) sin menospreciar accesos web vía computadores tradicionales. Software libre sin pago de licencias. Interacción para la realimentación de data vía geoposicionamiento y mediante códigos QR
Ingeniero Agrónomo, Consultor Ambiental, Profesor	Debe ser de fácil mantenimiento y con accesibilidad remota vía teléfonos celulares, para la carga de datos. Debe proveer de interfaces con mapas para la rápida ubicación del árbol así como las capas de información ambientales aledañas al mismo de manera de poder correlacionar por ejemplo: fenología, con las condiciones ambientales
Personal Académico, Doctor en Computación	NO TENGO IDEA DEL ÁREA DE CUIDADO AMBIENTAL
iniciador de OMO lingüística 2002 Ciencia del entendimiento UNI VER sol UNI VER sitario LABOR=ORIENTADOR SOCIAL a cuenta propia	1. Observación Directa y Estímulo al Árbol Como Compañero 2.Ver la Conservación y Naturismo como esencial y natural No COMO un grupo extra.- jeje 3. Involucrarnos con el entorno, comunidad de ZOO que habitan en estos árboles.
Licenciada en Geografía. Profesional de apoyo a la	Georeferenciación de los árboles, vialidad sitios de referencia para ver si existe alguna industria que pueda contaminar.

Profesión de la persona / Ocupación u Oficios	Conozca o no conozca de estos sistemas de antemano....según su parecer o lo que conozca de otros sistemas ¿Cuáles considera son las características generales que tendría que tener un sistema de información para el cuidado de los árboles en la ciudad de Caracas?
investigación	
Doctor of Philosophy, ComputerScience (Ciencias de la Computación y Filosofía)	Inventario de los árboles de la ciudad, ubicación específica, valores de las variables ambientales relevantes en esos lugares. Registro fotográfico de la apariencia de los árboles, descripción detallada de cada especie accesible a los usuarios, descripción de los cuidados necesarios para mantener ese tipo de especie. Detalles del riego y la fertilización, tipo de terreno, si son frutales, producción de desechos y su recolección. Cámaras de seguridad en las especies más vulnerables. Impacto del crecimiento de los árboles en su ubicación, tipo de raíces y cuan profundas y fuertes son.
Ingeniero Químico, Especialista en Sistemas de Información, Candidato a Doctor en Educación, Profesor universitario	Tipo de árboles, zona de ubicación, cuidados requeridos
Ingeniero Forestal Magister en Biodiversidad y Conservación	Lo más importante es que sea una herramienta permanente para la planificación en intervención del arbolado urbano. Las entidades municipales deben asegurar los recursos técnicos, económicos y humanos para su funcionamiento.
Asesor de Seguros	Identificación de la planta: nombre vulgar o común, nombre científico, tipo de raíces, ambiente apropiado para la siembra, árboles que produzcan sombra, no a las palmeras en la ciudad, jardineros formados en poda, riego y fertilización.
1. Ingeniero Forestal 2. Especialista en Pedagogía y Docencia Universitaria 3. Funcionario de la Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ -Autoridad ambiental del departamento) encargado del arbolado y guadales del Departamento.	1.Ágil 2.Versátil 3.Practico 4.Pertinente 5.Determinación del riesgo 6.Determinación de su importancia social. Ecológica y económica 7. Que se logre llevar el histórico de actuaciones sobre el individuo
Ing. Forestal	Ver arriba (El municipio de Medellín implementó desde 2012 el Sistema del Árbol Urbano, SAU, el cual es una herramienta web para 3 tipos de usuarios: ciudadano común, técnicos y administradores del sistema)
Arquitecta	No conozco (Especie de árbol o palma; Lugar de origen; Edad del individuo a sembrar o trasplantar; Tiempo de crecimiento; Recomendaciones de siembra)
Biólogo	Debería llevar un registro de los siguientes campos: Especie, ubicación, Altura aproximada, Diámetro del tronco a la altura del pecho, diámetro de la copa, fecha de última poda o profilaxis, estado de salud, densidad de parásitas presentes, daños ocasionados a la infraestructura, etc.

Profesión de la persona / Ocupación u Oficios	Conozca o no conozca de estos sistemas de antemano....según su parecer o lo que conozca de otros sistemas ¿Cuáles considera son las características generales que tendría que tener un sistema de información para el cuidado de los árboles en la ciudad de Caracas?
Botánico	Debería tener secciones por especies, con una buena foto del individuo completo y una foto de detalle reproductivo como flor o fruto y las características propias de la especie y como cuidarlos. También podría contener un formulario para que los ciudadanos registren los árboles de los sectores donde habitan o trabajan e incluso se puede fomentar para que lo hagan los chicos en los alrededores de sus centros educativos. Otra cosa importante es un espacio para las características comunes a todos como por ejemplo, enfermedades y entes a los que se puede acudir, con datos de contactos en caso de tener dudas, sugerencias o reclamos. Por último un espacio para informar sobre las leyes y normativas existentes referentes a la tala por ejemplo.
Ingeniero Forestal Especialista en Educación y Gestión ambiental	Importante la fenología de cada una de las especies, lo mismo que el tipo de población que circunda el arbolado de cada localidad.
Ingeniero Agrícola Magister en Educación Ambientalista	Debe ser un sistema altamente didáctico, con información fidedigna que pueda servir de aporte para la ciudadanía en general. Que posibilite las investigaciones y genere una respuesta concreta de cómo darle un mejor uso y mantenimiento a los árboles. Dependiendo de su éxito pudiera estar financiado por la Oficina Nacional de Diversidad Biológica adscrita al Ministerio del Ambiente.
INGENIERO AGRONOMO, CON DIPLOMADO EN DERECHO AGRARIO Y EN LO ACTUAL REALIZO FORMACION DOCENTE	EN SENTIDO COMPUTARIZADO DESCONOZCO SISTEMA ALGUNO
Lcdo. Gestión Ambiental, trabajador de la Dirección Estatal de Ambiente, Caracas	Costos del mantenimiento de los árboles y personal calificado. Que tenga correspondencia, tome en cuenta, dirigir bien a las personas, ya que deben solicitar los permisos para tala, podas y trasplante de especies en veda: Caoba, Samán, Pardillo Negro, SaquiSaqui, Mijao y Acapro. Certificación de ubicación (en zonas rurales), Otorgar la Actreditación Técnica de los Estudios de Impacto Ambiental y Socio Cultural para cualquier actividad que genere impactos negativos al ambiente contemplado en el Art. 129 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.
Biólogo, Profesor universitario.	Fiabilidad y seguridad, eficiencia, continuidad en el seguimiento del programa y mantenimiento en el tiempo, costos.
Licenciada en Computación, Magister Scientiae en Computación y Doctora en Ciencias mención Gerencia	En función del usuario, el cual imagino será la municipalidad, un sistema de este tipo debe responder a las necesidades de dicho usuario. Esto significa, que podría ser rentable si y solo el sistema es capaz de responder a las consultas que se le hagan y brindar los reportes que se le soliciten... si responde a estas necesidades, puede llamarse un sistema rentable. Son tres puntos suspensivos.
Doctorado. Profesor de Universidad Alcalá de Henares	Un SIG que facilite almacenar de manera sencilla y eficiente los datos espaciales para obtener cartografía de la posición de los árboles y de su relación espacial con las otras variables: suelos, riego, utilización, tec.
Licenciado en Administración, Locutor, Administrador en INPARQUES	El sistema debe permitir al usuario conocer las características y localización de todos y cada uno de los árboles, así como realizar consultas individuales y obtener indicadores de la base de datos.

Campos involucrados en la base de datos para el registro de los árboles

Tabla 43. Características para el registro de los árboles basado en Hoyos

N	Nombre del Campo	Categorías (significados)
0	Código	
1	Nombre vulgar	
2	Nombre científico	
3	Origen	N: Nativo / E: Exotico
4	Porte	P:Pequeño/ M: Mediano/ C: Corpulento
5	Copa	Ex: Extendida / G: Globosa/ R: Regular /Ir: Irregular
6	Sistema Radical	Pro: Profundas / Su: Superficial
7	Crecimiento	L: Lento / M: Mediano o Moderado / R: Rápido
8	Longevidad	La: Larga / Co: Corta / M: Mediano
9	Sombra	D: Densa / Po: Poca
10	Flores	(Color)
11	Usos Ornamentales	Av: Avenida / Pl: Plaza/ Par: Parques/ Re: Reforestación/ Jd: Jardines / JdG: Jardines Grandes / Red: Redomas / Ca: Calles
12	Tallo /Tronco	(*)TM: Tallo Múltiple / TS: Tallo Simple
13	Clima	C: Clima Cálido / F: Clima Frío
14	Palma Sol	No especifica
15	Semisombra	No especifica
16	Fecha de Ingreso	Día / Fecha / Año
17	Condición Actual	Naciente / En Crecimiento / Débil / Maduro
18	Tiempo a considerar	Meses según especie
19	Levantamiento	Persona que registra
20	Fecha de Monitoreo	Día / Fecha / Año
21	Responsable	Persona que supervisa
22	Fecha de Salida	Día / Fecha / Año
23	Destino	Descarte / Plantación / Intercambio / Donación

Formalización de la Propuesta

Objetivos del Sistema:

Sistema de información de registro, control y cuidado de la vegetación urbana por organizaciones ecológicas.

Organizar la cantidad de campos de las tablas

Desarrollar las tablas y componentes del sistema

Calcular la cantidad de vegetación, de manera aproximada por sector o urbanización, según su ubicación, bajo la cobertura o el alcance de cada organización, mediante la descripción de sus características biológicas, etnobotánicas, de utilidad, captación del dióxido de carbono, grado de estabilidad o riesgo, en cuanto a la inclinación y de quien está a su responsabilidad la atención.

Facilitar un modelo a prueba del sistema, vía web, con acceso a la ciudadanía, a información para conocer sobre los árboles de su parroquia, y que se actualice con sus aportes de una manera periódica.

Requisitos del sistema:

Constitución de un equipo de trabajo.

Convenios con y entre las organizaciones ecológicas. (Completar la normalización de las variables, decidir los campos, los contenidos u objetos a considerar). Cuentas de correo a utilizar y celular asignado.

Nombrar Coordinador para el proyecto o responsable, persona con conocimientos en sistemas con habilidad en comunicar a las partes entre sí para el flujo de información. Contar con alguien que maneje la programación. Se requiere también otra persona con experiencia en el trabajo con mapas y capas de información, de geografía. Equipo de estudiantes, técnico o profesionales o a quien consultar por las áreas a abarcar, de cada organización.

Decisiones sobre la plataforma y el sistema operativo a utilizar: Trabajo en software propietario o libre. En cuanto a realizar las bases de datos, el levantamiento más sencillo y usado, es la hoja de cálculo; otras bases en las organizaciones están en el programa Access.. Si tienen otros programas instalados, se tiene que chequear las posibilidades de compartir la data. Preferiblemente con bases de datos compatibles con las que lleva catastro municipal, bomberos y alcaldía.

Asignar una computadora portátil o de escritorio que sirva como base, aunque cantidades de información, se pueden almacenar en la nube en google drive o dropbox, box, etc considerando los planes pagos para afiliarse como equipo (Existen planes para usuarios individuales, grupos pequeños de 3 o empresas y por si se requiere almacenamiento más grande).

Prever el uso o la asignación de celular inteligente para los operadores o en trabajos en campo. O prever el uso de una cámara que tenga el GPS con capacidad de video, micrófono, zoom óptico y una resolución mayor a 5MP y 300pp. Otros aspectos que se están considerando es el uso de sensores y muchos de los estudios se hacen por fotosatelital, por lo cual, todo dependerá del acceso de la organización a este tipo de medios e información.

Generar guías o protocolos para la revisión, actualización y guarda de la información

Recomendaciones para la asignación o adquisición de equipos:

Fabricante: Reconocido en el mercado: Toshiba / Mac / Sony / Lenovo en el orden de su preferencia o posibilidades. Preferiblemente con garantía mayor a 1 año.

Si se requiere compra, contactar al productor / casas comerciales, por escrito o por correo, indicación de condiciones, plazos, garantías y cambios. Ubicar hasta 2 presupuestos de cada equipo o equivalente, a adquirir, máximo 9 presupuestos para la toma de decisión, de todos los equipos que se vayan a adquirir, en 1 sitio a 3 sitios diferentes. Este proceso va de 1 semana a máximo 3 meses para evitar inconvenientes de la desactualización de precios. Buscar información del anunciante o comercializador, y precisar requerimientos técnicos y de soporte con productor. Chequear la compatibilidad de equipos, sistemas operativos, programas y el espacio de trabajo. Chequear las siguientes características o funciones. Se recomienda visitar establecimientos y decidir sobre existencias. Construir tabla comparativa para decisión.

Funcionalidades del Sistema:

Posibilidad de obtener e introducir información sobre los árboles, en cuanto a las veces que se visitan, reportar incidencias que los dañan, y sobre el aumento de riesgos o amenazas al árbol.

Ser consultada por diferentes personas desde su equipo, celular o Tablet.

Metodología de trabajo:

Se trabajara con un modelo de prototipado, basado en una selección de hasta 10 campos máximos a precisar por tabla, sobre los registros o sobre las variables ya identificadas, tras afinar los

requerimientos, culminar el diseño lógico, que se normalicen los códigos o crean una tabla de equivalencia de códigos, y calcular operaciones de mantenibilidad del sistema.

El programa que vaya a utilizar el equipo para la representación de los datos, según los requerimientos a considerar, y la cantidad de campos. Por ejemplo, se ha pensado en: Access.

Levantar del Diccionario de Datos: Sobre notas reales, de las tablas y campos fundamentales, distintos al documentador automático para que quede visible como hacer la actualización.

Manual en versión ISO: Borrador del Manual, versión Normas ISO. Se harán los ajustes necesarios para evitar como se desea, elementos que consideren innecesarios como doble portada, portadas en blanco, con sus diagramas. U opción: colocar guías o enlaces con pautas.

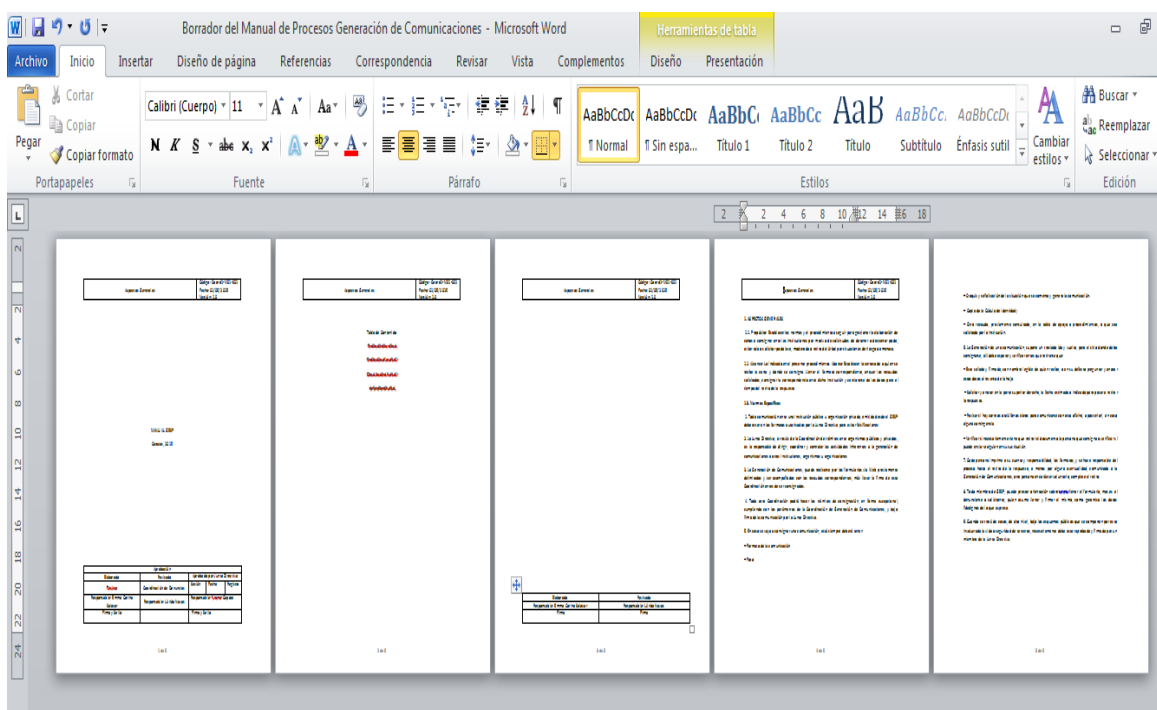


Figura 50. Borrador del Manual

Tiempo de Ejecución: X meses Responsables: (a acordar) 2 por organización

Presupuesto Estimado: Bs. XXXXX a pagar en forma mensual / X desembolsos.

Concepto: Traslados y ayuda a los voluntarios (No incluye pagos, si hay que afiliarse a servicio de espacio en la nube, o pagar por crear una Google Apps, ya que eso montos son en Dólares).

Ejemplo a suministrar a la organización:

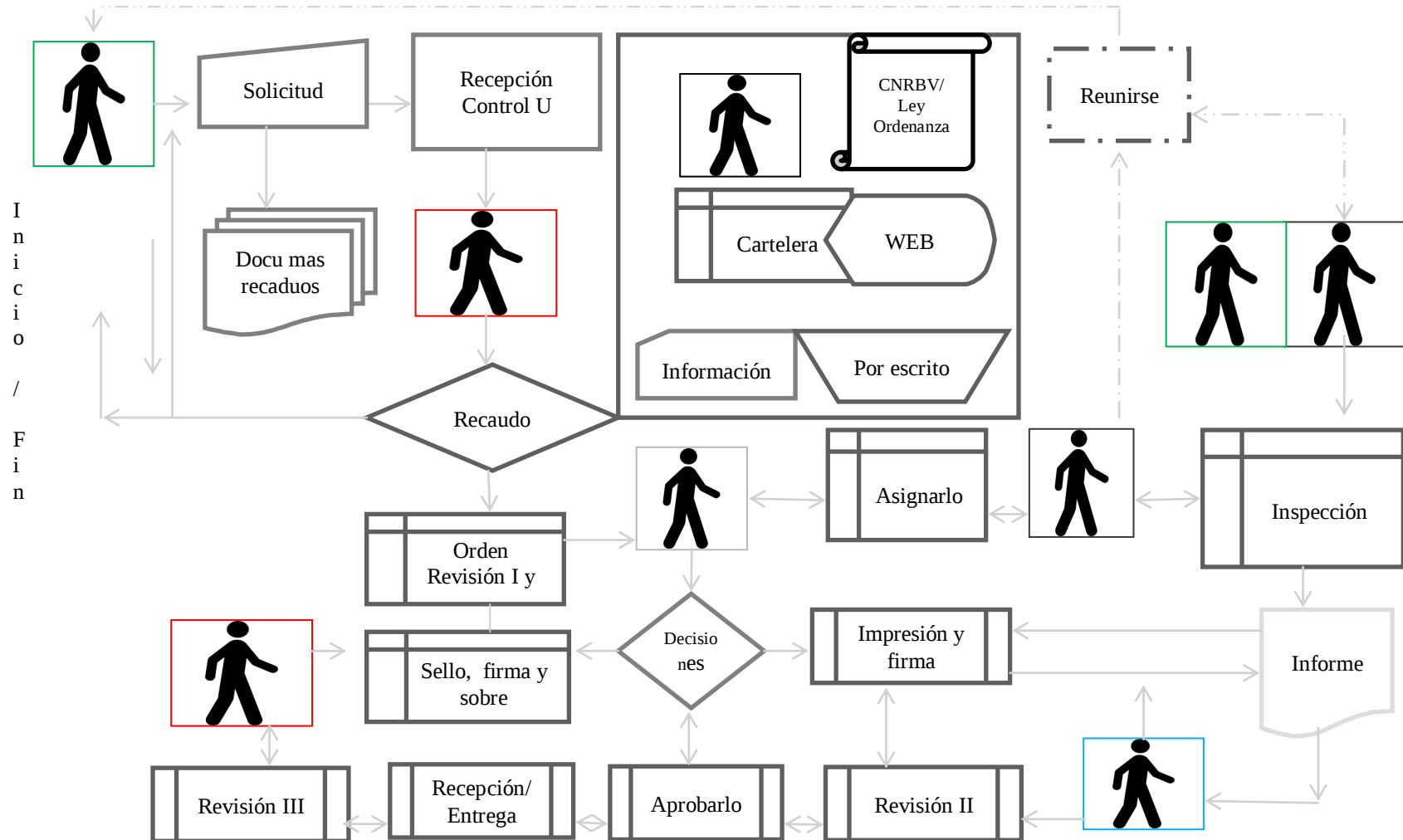


Figura 51. Diagrama de Flujo

Propuesta Micro: Representación y modelos para el GESP

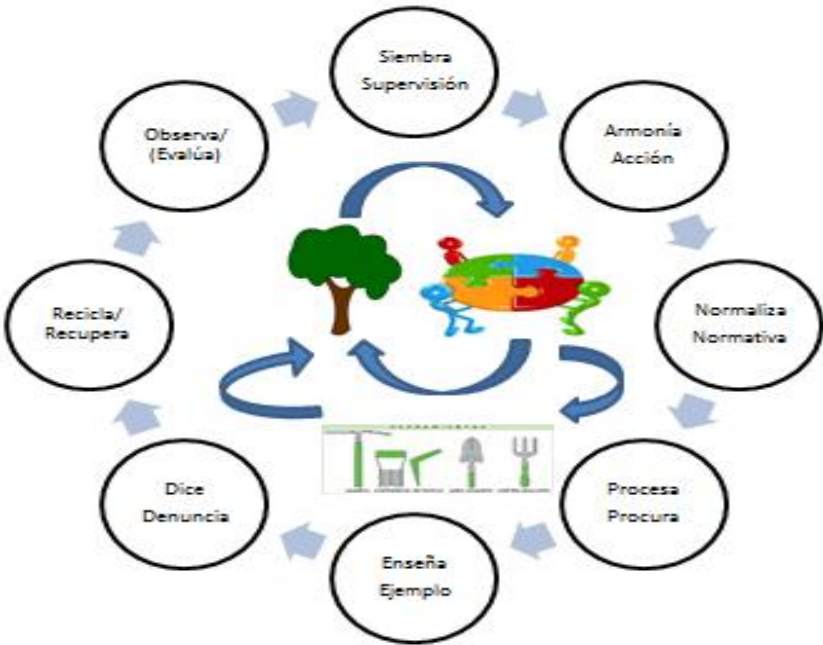


Figura 52. Modelo de Acción del Grupo Ecológico San Pedro

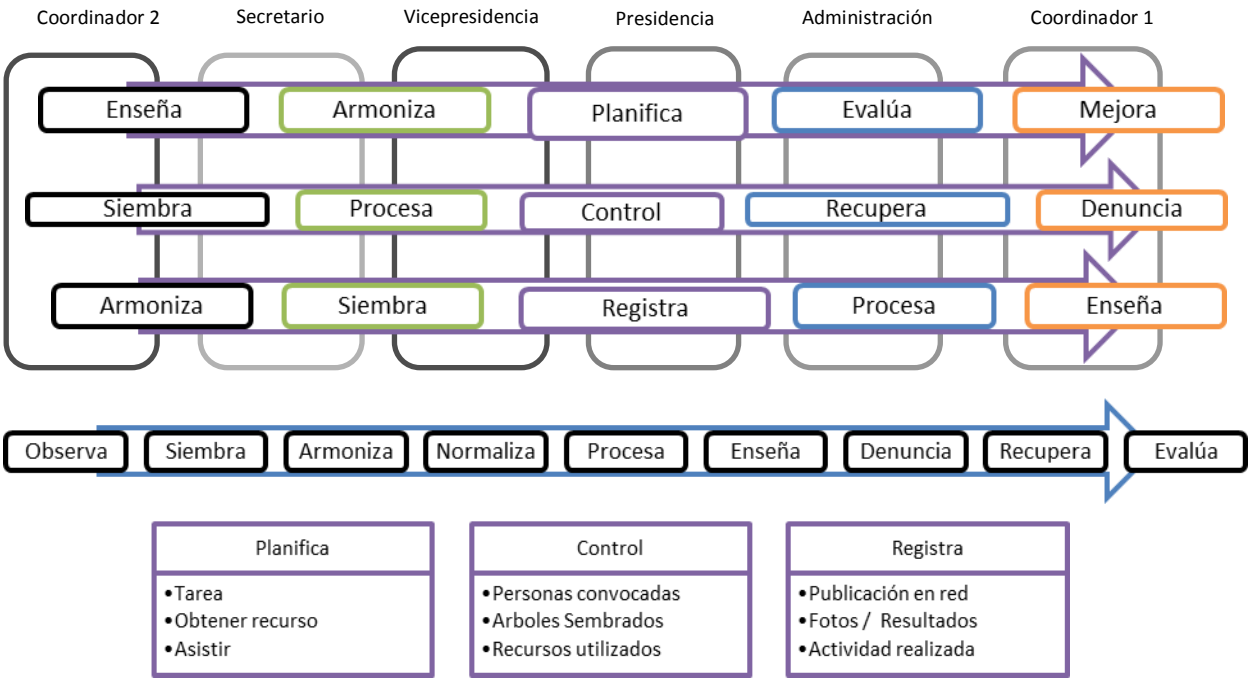


Figura 53. Modelo de Control de Gestión del Grupo Ecológico San Pedro

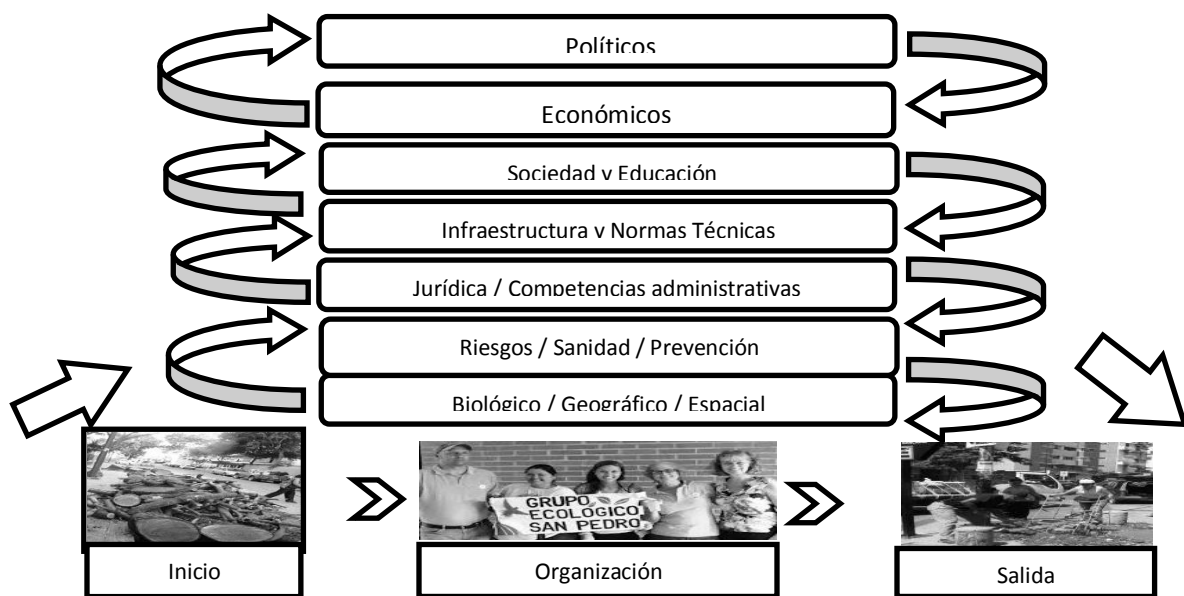


Figura 54. Representación de los flujos de información para el GESP.

La organización en su parte física, está constituida por las personas. En relación a la influencia de la tecnología, en el siglo XXI toda organización está mediada por las herramientas del siglo XX ahora también por las redes sociales.

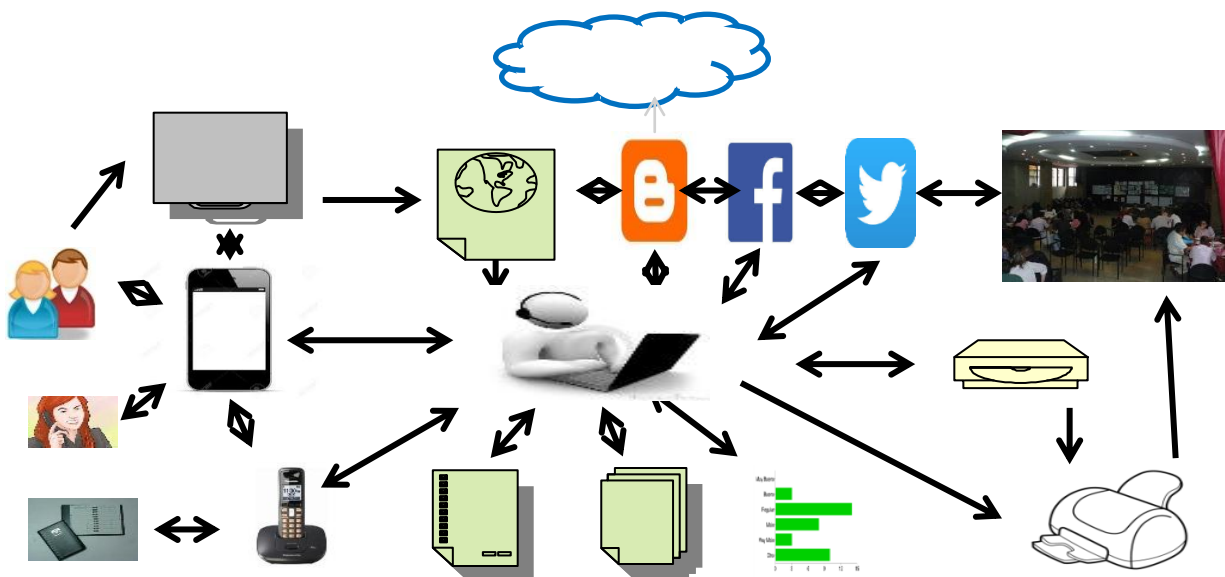


Figura 55. La Gestión desde el computador y redes sociales.

Opciones para la mejora de la Gestión de Control de Actividades y de Información del GESP

Opción A: Mejorar como se llevan los actuales registros, uso de hojas de cálculo, pautar su procesamiento manual o asistido con alguna macro, relación entre hojas.

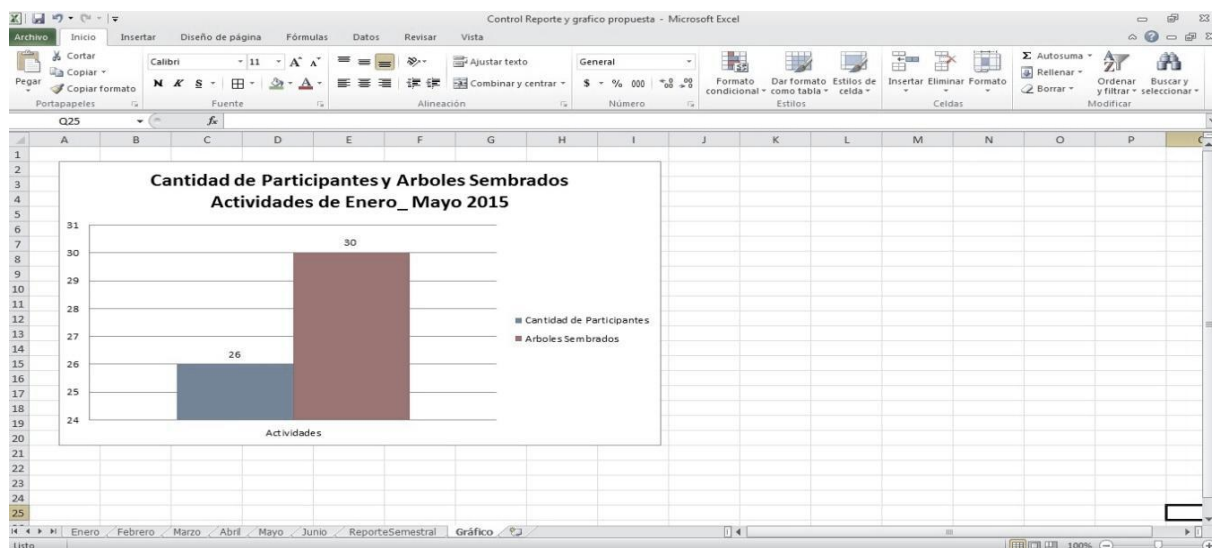


Figura 56. Control de Reporte y Gráfico de Consolidado Semestral.

Opción B: Adecuación del blog para usarlo en función de su diseño, lograr alimentarlo periódicamente, y vincular con unos formularios la recolección de información de denuncias, sugerencias o solicitudes.



Figura 57. Blog actual y cambio propuesto.

Situación Actual



Figura 58. Representación de la gestión actual del GESP. **Fuente:** Elaboración propia 2015.

Situación Propuesta

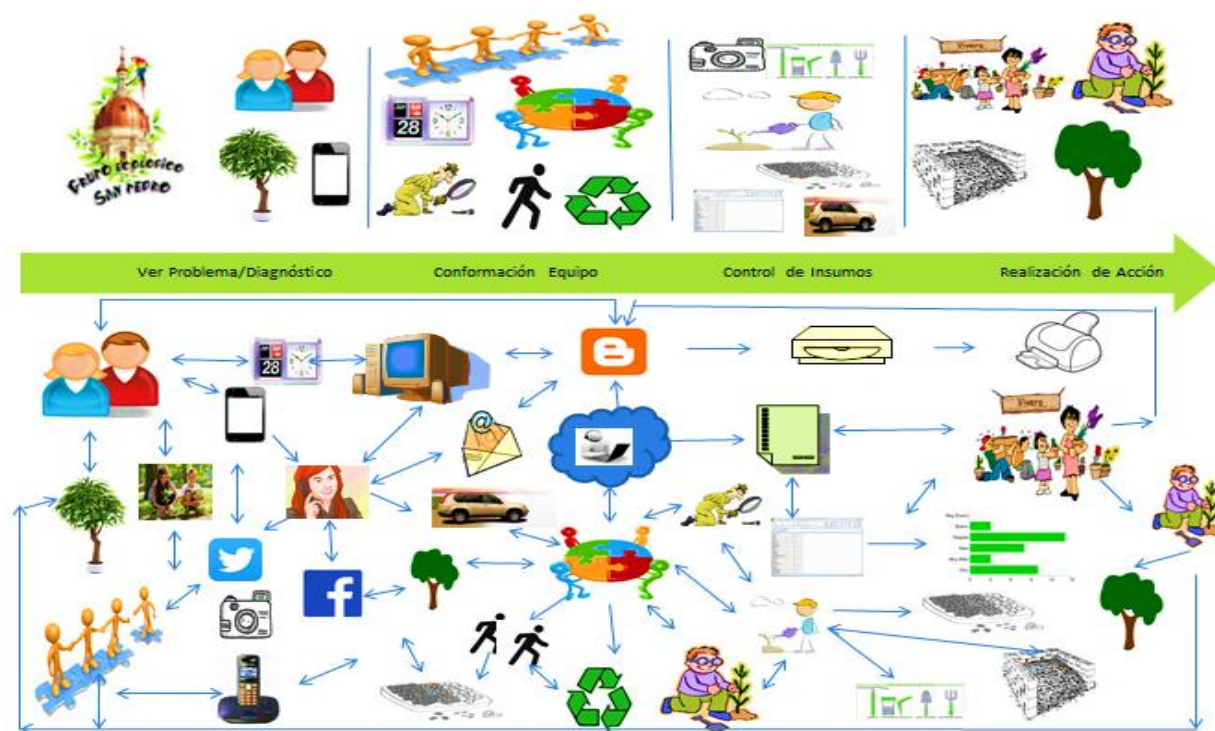


Figura 59. Representación de los cambios propuestos al GESP.

Opción C: Curso en Google Maps para la Representación de los Árboles.

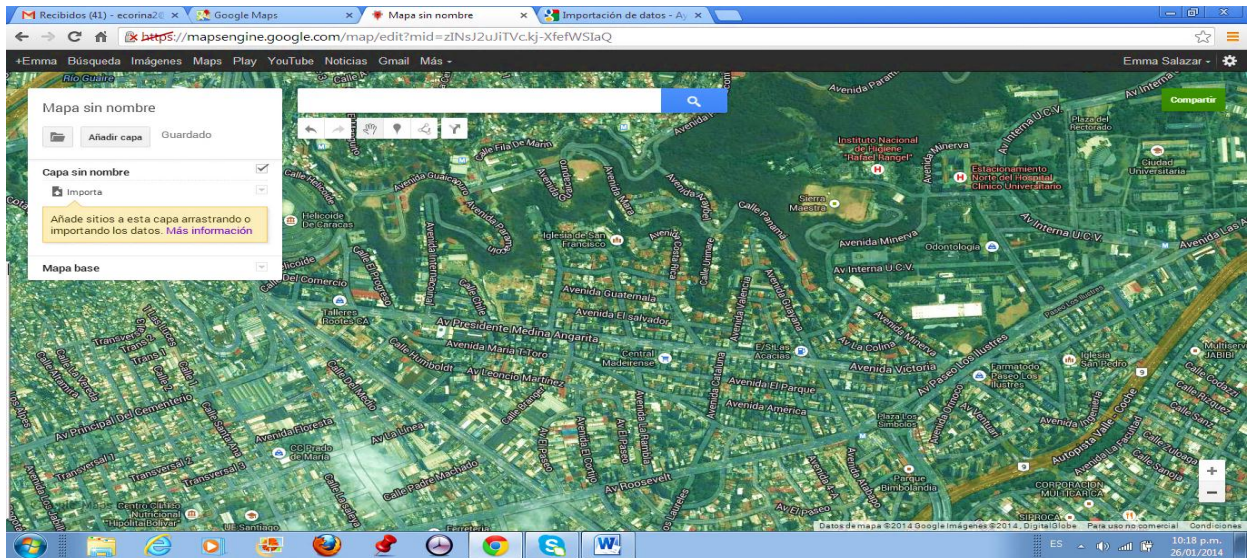


Figura 60. Vista en Google Maps de la Parroquia San Pedro. **Fuente:** Consulta 2014

Opción D: Llevar los registros en Access, vinculados a la gestión del proyecto o proyectos, de manera propia, sobre los ajustes lógicos que se decidan, bajo mi conocimiento en Access o en Open base, si lo lleva a cabo otra persona que se maneje en software libre dada las referidas ventajas en cuanto al ahorro de los gastos de licencia y para la actualización.

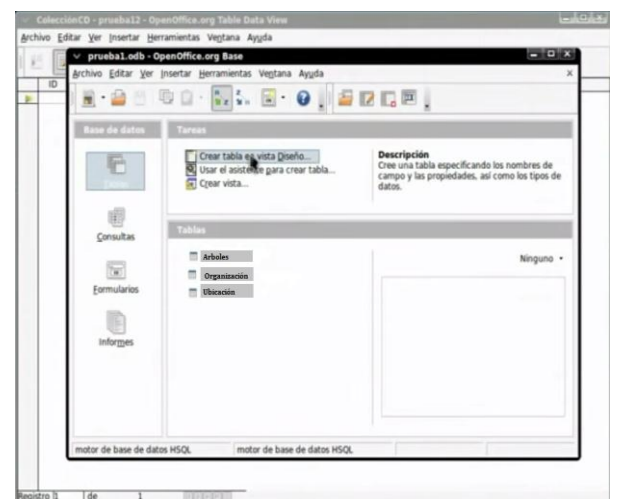
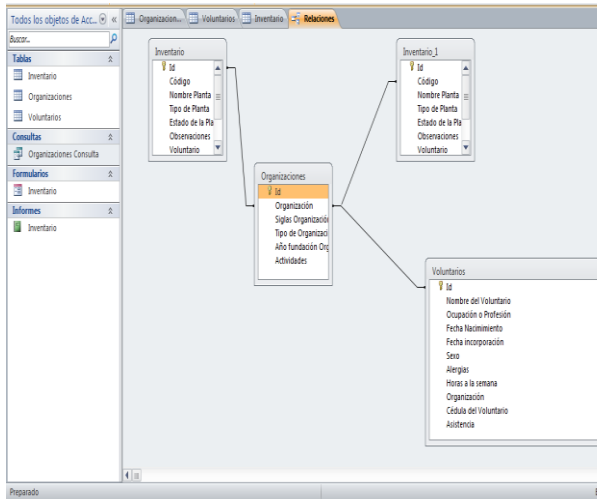


Figura 61. Diseño de base en Access o en su alternativa en Open Office Base

Propuesta para la Evaluación

Una vez implantado el sistema, y pasado el tiempo de pruebas y ajustes, situado en tres meses, se recomienda evaluarlo por la norma ISO9126 pudiendo utilizar esta pauta u otra según la norma.

Tabla 44. Propuesta para la evaluación

Características Deseables	Pregunta de indagación original	Sub-característica	Preguntas Cualitativa	Escala Lickert	Preguntas Cuantitativa	Número (del 1 al 10) o Porcentaje
Funcionalidad ¿Permite el modelo propuesto de software dar información sobre el árbolado urbano?	¿Cuáles características? ¿Cuántas?	Idoneidad	¿Las características consideradas de los árboles son relevantes para los usuarios?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Cuántas de las características consultadas y aprobadas considera el software?	Del 1 al 10
	¿La información del software refleja en forma exacta con la realidad o puede admitir ser una representación?	Exactitud	¿Permite el software saber cuántos árboles y ventanas están bajo el cuidado del grupo ecológico	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Qué porcentaje de error está dispuesto a considerar el usuario?	Del 1 al 10
	¿Puede el software tomar o dar información a otros softwares independientes?	Interoperabilidad	¿Pueden personas ajenas al grupo trabajar con la información de este software?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Cuánta información del software puede ser trasladada a otros softwares?	Del 1 al 10
	¿Hay formas de garantizar la reserva de datos claves para otras personas para protegerlo de un uso no autorizado o en beneficio de otros intereses distintos a los deseados? ¿Cómo se repara un daño	Seguridad	¿Se quiere que los mecanismos de seguridad impidan que la información en el software se vea afectada por daños intencionales o accidentales?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Cuántos niveles de seguridad contempla el software?	Del 1 al 10

Características Deseables	Pregunta de indagación original	Sub-característica	Preguntas Cualitativa	Escala Lickert	Preguntas Cuantitativa	Número (del 1 al 10) o Porcentaje
	en el software?					
Fiabilidad	¿Qué tan fiable es el software para dar a conocer la cantidad de árboles que se cuidan?	Madurez	¿Con el software se puede conocer el estado de los árboles sembrados o por sembrar?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Cuánta información con errores soporta el software antes que sea revisado?	Del 1 al 10
¿Cuán autónomo es el software de su plataforma tecnológica o humana?	¿Cómo puede recuperarse una información si se presenta una falla de energía eléctrica, una falla de la plataforma o un daño intencional de la información?	Recuperabilidad	¿Hay acuerdos para llevar o recuperar información en caso de fallar el software?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Cuánto de la información se puede recuperar en caso de ausencia de alguien o falla de la energía eléctrica u otro daño al software físico?	Del 1 al 10
	¿Hay una cuantificación de los tipos de fallos que puede tener el software?	Tolerancia a fallos	¿Los fallos del software son vistos como algo manejable?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Cuál es el porcentaje de error aceptable para considerar válido el software?	Del 1 al 10
Usabilidad ¿Usas el software de información para el cuido del arbolado urbano?	¿Existe algún tipo de orientación para el uso del software? ¿Cuántas horas lleva usar el software?	Aprendizaje	¿El software contribuye a aprender de manera fácil características sobre los árboles?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Qué porcentaje te ha permitido aprender el software sobre las características de los árboles?	Del 1 al 10
	¿Consigues la información que deseas a través del software? ¿Cuál es el porcentaje de comprensión sobre los componentes	Comprensión	¿El software permite comprender que existen varios componentes a considerar sobre los árboles	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Cuántos componentes del software puedes observar?	Del 1 al 10

Características Deseables	Pregunta de indagación original	Sub-característica	Preguntas Cualitativa	Escala Lickert	Preguntas Cuantitativa	Número (del 1 al 10) o Porcentaje
	del software?		urbanos?			
	¿Es fácil o difícil usar el software de información?	Operatividad	¿Es muy fácil usar el software?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Cuántas horas?	
	¿Te parece atractivo el software de información del arbolado urbano?	Atractividad	¿Es muy atractiva la forma en que se dispone la información en el software?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	Evaluando el software ¿Cuánto le pondría como calificación a su atractivo en cuanto a diseño e información?	Del 1 al 10
Eficiencia ¿El software arroja resultados para el cuido de los árboles a tiempo, en comparación a lo invertido en su puesta en marcha?	¿Cuán rápido funciona el software para dar la información sobre los árboles?	Comportamiento en el tiempo	¿El software responde a lo solicitado en un tiempo razonable?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Cuánto tiempo tiene que pasar para revisar el software?	
	¿Cada sección tiene un responsable?	Comportamiento de recursos	¿Todo el mundo se esfuerza por llevar su parte del software actualizado?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Cuánto tiempo se ahorra en tramites o traslados para el cuido de los arboles con este software?	
Mantenibilidad	¿Cada cuánto tiempo se lleva a cabo o establece la revisión del software?	Estabilidad	¿Las revisiones del software se realizan de manera periódica?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Cuál debe ser la frecuencia de las revisiones de mantenimiento del software?	

Características Deseables	Pregunta de indagación original	Sub-característica	Preguntas Cualitativa	Escala Lickert	Preguntas Cuantitativa	Número (del 1 al 10) o Porcentaje
¿Cuánto cuesta en recursos mantener actualizado el software?	¿Hay criterios para realizar el diagnóstico del software?	Facilidad de Análisis	¿El software tiene módulos interdependientes que permiten distintos análisis?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Cuántos escenarios surgen del software para la organización?	
	¿Cuál es la proporción entre variables fijas, variables de alerta o control y las cambiantes?	Facilidad de Cambio	¿Es fácil incorporar nueva data del software?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Cuánto es el porcentaje de cambios que se pueden incorporar el software sin revisión o autorización?	
	¿Cuento con procedimiento o indicadores que me permitan hacer pruebas al funcionamiento del software?	Facilidad de Pruebas	¿Los informes, links o enlaces llevan a los contenidos solicitados?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Cuántos reportes de pruebas realizadas o fallos puede emitir el software?	
Portabilidad	¿El software puede ser accedido o cambiado de dispositivos?	Capacidad de Instalación	¿El software está soportado en una sola máquina o puede ser accedido a través de muchas máquinas?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿En cuántas máquinas se encuentra actualmente instalado el software?	
¿Se puede acceder desde varios puntos o migrar información del software?	¿Este software puede dar la información que otros software generan o viceversa?	Capacidad de Reemplazamiento	¿La información de las características de los árboles suministrada se haya en otro software?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿Cuántos tipos de este software conoce?	
	¿A que otros tipos de dispositivos de otras plataformas puede ser llevado el software?	Adaptabilidad		Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo	¿A Cuántas plataformas puede ser llevado este software?	

Características Deseables	Pregunta de indagación original	Sub-característica	Preguntas Cualitativa	Escala Lickert	Preguntas Cuantitativa	Número (del 1 al 10) o Porcentaje
	¿Con cuál otro software la información es compatible?	Coexistencia	¿Este software puede compartir información con otro software?	Muy de acuerdo De acuerdo Poco de acuerdo Nada de acuerdo o	¿Cuántos otro software bajo su conocimiento son compatibles compartir información con este software?	

Capítulo VI.

Conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se presentan las conclusiones más relevantes y señalan recomendaciones.

Conclusiones

Cuidar el arbolado urbano es clave para contar con un buen clima, dentro de la ciudad y preservar el equilibrio de la vegetación, en Venezuela y a nivel mundial, en especial, en nuestra nación tan próxima al Ecuador, y que tiene un 74,07% de ABRAES (INE, 2011) muchas decretadas a partir de 1950, buscando proteger la riqueza natural, la flora, los árboles, el bosque tropical en el necesario cuido de cuencas siendo clave la gestión ambiental, en su carácter participativo, protagónico y corresponsable.

Para este trabajo, se revisaron varios planes empezando por el Plan de la Patria de 2013-2019, y el Plan de Ambiente de 2012 -2030, así como buscar o caracterizar, además de pulsar cómo funcionan algunos procedimientos para dar atención a las respuestas ciudadanas, de manera sugerir como fortalecer los elementos que lleven a un sistema de información para el cuido del arbolado urbano por organizaciones gubernamentales, si la propuesta la pueden acoger como viable o interesante, o darle cabida en su agenda. También se reflexionó sobre la necesidad de hablar más del Venezolano, Venezolana para evitar discriminaciones hacia el ahora escaso ámbito rural, que directamente ayudan a defender y cuidar nuestro territorio, y en la ciudad, de Caracas, donde según la proyección poblacional habitan 2.082.130 (INE, 2015) más se calcula puede en un día relacionarse hasta 4.000.000 dada la alta afluencia de personas de otros municipios y ciudades satélites.

Con respecto al Plan de la Patria, luego de realizar el análisis y estudio correspondiente, se considera faltaron consideraciones directas hacia el cuido de los árboles, la vegetación y las plantas, que urge subsanar y dar una mayor operacionalización de lo que significa la educación ambiental. En relación al Plan del Ambiente, igualmente teniendo la visión el 2030, en contraste

a otros estudios, deja por caracterizar importantes problemas, siendo que coincide con los diagnósticos de las organizaciones ambientales, que el primero es el cuidado del agua, de las cuencas en 14 estados y de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, en 10 estados, pero se aleja de la consideración de los residuos sólidos, siendo que como problema le da un quinto lugar, y que quedaron sin reflejar muchos otros, ya que si las ONG detectan hasta 67, sin duda, hay que precisar mejor la cobertura de su entendimiento.

Aunque hay tensiones innegables desde el punto de vista político, el estudio tuvo que dejar de lado la caracterización al respecto; sólo se limitó a la revisión de los planes municipales para Caracas y el Área Metropolitana de Caracas, que nos lleva a detectar muchas coincidencias en la visión de la Ciudad, a excepción lógica, que la gestión del municipio Libertador y del Distrito Capital, queda más beneficiada por la gestión nacional en cuanto a tomar como propias acciones de orden de importancia poblacional, que se dan en la capital como los desarrollos de la Misión Vivienda o la sustitución de vagones del Metro o por la densificación de ciertos sectores de la ciudad; aunque igualmente ello impacta para bien de toda la AMC, en el aspecto del uso urbano, se señala el deterioro del arbolado, según los resultados de nuestra consulta a residentes y extranjeros, que indicaron un 37% considera el estado general de los árboles en Caracas como en estado **Regular**, para un 21% en estado **Malo**, 8% lo sitúa como **Muy Malo**, y sólo un 3% lo consideró en estado **Bueno**. Por ende, la tendencia debe revisarse, a lo se suma que en la relación causa-efecto o razones, con 7 menciones, se indicó es la **Falta de Mantenimiento**.

Es necesaria la participación sobre el desarrollo sustentable de la Ciudad, ya que en lo investigado, sin ser un punto central, se notó que sin ser parte de varios estudios e iniciativas al respecto que llevan organizaciones en América Latina, siendo fundamental una mayor incorporación de las organizaciones a la visión de la ciudad sustentable, de las cuales se están organizando conferencias en Caracas ahora en 2015.

Como se vio hay varios métodos para calcular el Índice Verde Urbano, recomendándose se utilice el más sencillo, como inicio para caracterizar cada parroquia, y en la medida de lo posible, que cada organización que cuida del árbol urbano, en la medida de sus posibilidades lleve

indicadores al respecto, mientras que a la par se tiene que solicitar a las autoridades, que mejoren el acceso a la información existente, y conocer los planes para la siembra que ha sido reivindicado o quedado “delegado” por no tener mayor claridad en la importancia del punto, en la iniciativa ciudadana, ya que hay mucho por hacer para lograr un mejor mantenimiento sanitario de los árboles con el riego oportuno, monitoreo, formar personal para las podas formativas, y que se comience a dar realmente el servicio fitosanitario, que termina siendo “autorizado” al usuario, pero cuando es la Alcaldía quien debe velar hasta al final porque ello se cumpla; disminuir o evitar las acciones intempestivas de tala, reabrir o evitar el cierre de alcorques, ya que esto supone niveles de responsabilidad, costos, herramientas y previsiones desde el municipio.

En comparación a los casos de América Latina, Venezuela queda rezagada en el cuidado de sus áreas y espacios verdes, más hay cierto “impulso” en el tema, que se espera que rinda buenos frutos. Personalmente, sin dar con el texto con el criterio de los 9M2 de la OMS, aunque se halló en la referencia por el estudio de Jardín, en estudios de Chile, en Colombia y Ecuador, siendo que hay ciudades que afirman debe estar cerca de un 15M2, lo que debe llamarnos como sociedad a mejorar nuestro cuidado del árbol, de los arbustos, de las plantas, y cuidar de nuestros bosques, en el Caura, en el área que antecede a la Gran Sabana y en tierras del estado Monagas, según nos contó un informante abrumado al respecto. Igualmente, en la parte del Amazonas que colinda con Brasil y de Guayana, esperando se respeten además de la Zona en Reclamación.

También resaltó como importante, de manera cualitativa, más que cuantitativa, revisar criterio o continuar al pendiente de los aspectos humanos en el proceso de “Tecnificación” o “Tecnologización” de las organizaciones, para evitar perder la sensibilidad adecuada que se ha tenido desde lo bien hecho y proyectado como artesanal, mas con fundamento, inteligencia, cordialidad y entusiasmo, que son prácticas, mística y menos solo coordinar fechas a través de la computadora, ni en la nube, aunque las propuestas giran en torno a la idea generar apoyos con formularios adecuados a través del blog, y acciones para mejorar el registro como aporte puntual, esa la intención, siendo que una de las recomendaciones de Green IT es utilizar varias herramientas para disminuir el impacto sobre el ambiente.

Se plantearon soluciones considerando por razones de conocimiento o manejo parcial en software propietario, aunque poco a poco se está haciendo el esfuerzo por lograr el desempeño bajo el software libre, siendo que en tal caso, son en las fichas de los registros, siguiendo la caracterización de Jesús Hoyos y del inventario del GESP, los registros como punto de partida, para los procedimientos, los códigos y el engranaje posible bajo la voluntad de varias organizaciones donde está la clave del sistema.

Igualmente, queda como insumo a las organizaciones ambientalistas y ecológicas, la propuesta de la Consulta II vinculada al desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental, los materiales colgados en línea, y el material de capacitación vinculado a la dinámica de validación del 28/03/2015, que está dentro de los apéndices complementarios en el CD. Queda igualmente explícito que debe evaluarse lo que se decida hacer bajo las normas vinculadas a la evaluación de áreas verde para que cuente con la fortaleza en cualquier escenario y nuevas construcciones.

Para cuidar del arbolado de la ciudad, desde la visión parroquial, se tienen muchos referentes a la mano, considerando clave, reunir a los actores que pueden aportar la data, de modo se active el sistema. En cuanto a los registros, y las experiencias, permisos, sobre los trámites ante las autoridades, es clave completar el chequeo de los tiempos y las formas de acceso al trámite, y la obtención de respuesta, en los casos subsiguientes, que implica otro estudio.

Como dentro de las posibilidades, sin considerar costos o pagos de programas, sirve hacer uso de las herramientas básicas de ofimática en el escritorio con el cual se cuenta, mediante las hojas de cálculo, ya que es la más accesible a todos los miembros en este momento, y se concrete el plan de capacitación que apoya a la propuesta que se le hizo al GESP de manera lograr implantar los cambios en la organización para su mejor evaluación.

Muy satisfactorias, excelentes, las actividades, que vienen desarrollando organizaciones que cuidan del arbolado urbano en Caracas, como campañas educativas o formativas, siendo el mejor ejemplo, los recorridos que organizan para la identificación de árboles, las actividades de siembra y cuidado del vivero, y las convocatorias para la obtención de semillas y su acción

coordinada con otras instituciones, a lo largo del año, especialmente de Marzo a Julio. Se espera que ojala se obtengan mejores resultados en la COP21 en este diciembre 2015, a celebrarse en Francia.

Este estudio, se hizo más amplio en lo teórico de lo esperado, y a la vez, aunque se llegó a propuestas prácticas, son modestas, y queda por desarrollar mejor el modelo lógico y físico, de cada subsistema esbozado, desarrollar mejor la gestión de las bases de datos y aplicaciones, uso de los QR o en su funcionamiento como Apps, de modo, se use sin conexión a la Web.

Enseñanzas_Aprendizajes desde el GESP:

Hasta ahora, de lo experimentado y observado en las actividades de las organizaciones ecológicas y del GESP puedo reseñar:

En buena parte de las organizaciones tanto para ahorrar costos, como para sacar el mejor provecho del material y disminuir impactos al ambiente, en particular de las que cuidan del arbolado urbano, se tienen hábitos de reciclar, recolectar o recopilar objetos usados, solicitar material sobrante a empresas para darles una utilidad en alguna actividad de la organización de manera cabal.

Incluso, dentro del GESP, 3 de 7 miembros, incluyendo a la Presidenta, sostienen la práctica de recolectar cosas tenidas como basura de manera fehaciente, con anticipación a las actividades para contar con ellos, en caso de requerirlos, como preferencia u opción a comprar bienes equivalentes nuevos, como envases, botellas, tablas, cartones, lo que es algo coherente con una visión de reutilización. Incluso solicitan directamente a algunas empresas, que desechan o suelen descartar material como tableros de plástico, las llamadas paletas, así como guacales, y materiales de metal que han sido usados para realizar el vivero, con buenos resultados.

Por otra parte, desde la experiencia del GESP en su actividad, y como insumo a otras experiencias, **ha sido clave ganarse a la comunidad, manejar la legislación del municipio,**

estar en contacto con los miembros de los consejos comunales de la parroquia, contactar a los concejales que viven dentro de la parroquia y hacer una práctica, antes de cada siembra, con antelación, contar con un padrino o madrina que se haga cargo de cuidar al árbol por lo menos 2 años o hasta más tiempo, de modo, cuide, atienda y avise de irregularidades, lo que ha permitido en la mayoría de los casos, equivalentes a un 80% que el árbol sea cuidado y se desarrolle adecuadamente. En otros casos, un 20% han perdido árboles por obras externas que quedaban fuera de su conocimiento o por agresión al árbol.

Quizás el deterioro del sistema humano, tenga “funcionalidad” a ciertos niveles del sistema, que hasta ahora suponemos son otros humanos, más la verdad ello encarece finalmente, las posibilidades de mejora, y cercena un nivel de satisfacción adecuado, en sano compartir y muy importante porque disminuye años de vida al planeta, tanto en sus condiciones de disfrute para los seres. A este respecto, se reconoce que es un desafío mejorar la consideración de lo importante, como bienestar social, generador y regenerativo, más que desde lo productivo y que se prioricen conductas en aras de lograr mantener un equilibrio económico, ecológico y ético en lo social, por lo que siempre es bueno comenzar la revisión en el propio templo, cada persona.

Para quien en la “lógica” de romper la vida, valiéndose de las debilidades de las instituciones en provecho de fines económicos, encontrará un alerta racional o irracional que surge desde el exosistema, como organismo vivo reivindicando que hay elementos intuitivos e irracionales que nos unen en la sobrevivencia, y que también es un tipo de conocimiento, según la teoría ecológica de Bronfenbrenner en la que finalmente, en su aceptación o no, y se asume como la más cercana al modelo que surge del inconsciente hasta que se le dio figura.

Por otra parte, que se planteen una serie de indicadores a utilizar, definir desde las organizaciones ecológicas, en poco sustituye su desarrollo como prioridad por los entes gubernamentales respectivos, ya que tienen los fondos y competencias específicas para su utilización, siendo que las organizaciones ecológicas, en su labor de sensibilizar, formar y educar a la persona, tienen que estar informadas y formadas para el manejo al mismo o mayor nivel, de

manera lograr ejercer deberes, derechos y el papel de contraloría social, que queda supuesto y a la vez es explícito para un mejor funcionamiento de las sociedades, en esta era del conocimiento.

En el caso de la evaluación del uso blog, y de sus diseños, uno de los mejores blog en cuanto al diseño, y elementos dinámicos, lo tiene ASUDECAOBOS, por lo que pudiera establecerse alguna reunión de capacitación o intercambio de información con respecto a la adecuación.

En cuanto al material adelantado como guías, buenas prácticas, el material de SADARBOL y de Guardaparques USB es el más elaborado al respecto para la documentación pendiente en forma digital.

Se comienza a pensar en la mejora del modelo, para determinar cómo hacer el reconocimiento de imágenes distinto a la identificación posible agregando o incorporando el uso del código QR, el cual hasta donde se pudo entender tiene que incorporarse al árbol, en el pie del árbol o en el alcorque o en el inventario de individuos, en el blog, es decir, soportado en Web, siendo importante pensar si a través de sensor pudiera ser reconocido, distinto a las actuales claves que se usan por tipo de hoja, fruto, flor, sobre el conjunto total de especies o árboles que puedan listarse.

Recomendaciones

Desarrollar los subsistemas para la organización ecológica integrada, ya que solamente se crearon formularios de registro, propuesta de inventario y elementos para la implantación del sistema de gestión ambiental, por lo cual debe completarse el esfuerzo por detallar las tablas.

Por otra parte, se sugiere conocer más sobre las acciones de Misión Árbol, y específicamente de los planes para el cuidado del árbol de la Alcaldía de Libertador, y también sobre la iniciativa de los corredores ecológicos, que van de la mano con los avances del Plan Caracas 2020 que se vislumbran buscarán tener repercusión en el aumento de la vegetación, y de

los impactos en cuanto a la información y el conocimiento sobre los árboles, se desea tener, medir, constatar o mantener dentro del público, en Caracas y a nivel general.

Por otra parte, quedó por citar y consultar la experiencia del Dr. Levin, de la Concha Acústica de Bello Monte, y de los otros grupos activos detectados que quedaron fuera de la I consulta, ya muy avanzada la labor en 2015, por lo que sería pertinente contribuir a sistematizarla, mediante videos, realidad virtual, desarrollo de indicadores públicos, mediante pantallas o web dedicados a reportar los cambios de los indicadores que logren establecerse a nivel de las parroquias y a nivel nacional, de consulta abierta.

Igualmente, queda por sistematizar o conocer las experiencias desde el punto de vista de la comparación de organizaciones que se definen tendiendo a lo ecológico, dentro de organizaciones de fines de lucro o industriales, siendo interesante recoger sus metodologías de desarrollo y la experiencia de sus sistemas, uso de tecnología verde, soporte de sus bases de datos.

Uno de los aspectos que faltó por cubrir en este estudio, fue profundizar sobre las maneras de obtener la seguridad de datos, bajo plataformas en la Web.

Solicitar a las instituciones públicas, fijar la posibilidad, con respecto a la recuperación de recuperar ventanas, labor que es necesaria de realizar y escapa de la competencia y posibilidades de los grupos ecológicos que siembran, mas es determinante para recuperar espacios en este momento mal dispuestos. Para ello, es necesario contar o conseguir los mapas del servicio de gas y actualizar la información con el cuerpo de bomberos de Caracas.

Pensar en una Apps alimentada y promovida por las organizaciones que cuidan el arbolado urbano, a nivel Metropolitano, y que sirva de referencia a nivel nacional, partiendo de los árboles emblemáticos por estado y aquellos que se consideran están en peligro por su tala indiscriminada.

Glosario

Alcorque: Espacio que se deja en el suelo aproximadamente de $1.5M^2$ a $4M^2$ para que lo ocupe un árbol en lo urbano. Los grupos ecológicos en Caracas, lo llaman “ventana”.

Android: Sistema operativo inicialmente pensado para teléfonos móviles basado en LINUX.

Bienestar: Es la satisfacción de preferencias personales o como el disfrute de un estado deseable o agradable de conciencia.

Blog: Sitio web que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores.

Google: Empresa multinacional estadounidense especializada en productos y servicios relacionados con Internet, software, dispositivos electrónicos y otras tecnologías fundada en 1998.

Google Maps: Servidor de aplicaciones de mapas en la web que pertenece a la empresa Google.

Google Play: Plataforma de distribución de aplicaciones, de entretenimiento creada por la empresa Google, donde el usuario puede escoger programas, aplicaciones y contenidos multimedia favoritos y luego acceder a ellos desde todos sus dispositivos: Ordenador, tablet, teléfono móvil o incluso televisión

Índice Estatal de Nivel de Vida: Indicador sintético, que proporciona información sobre 6 magnitudes asociadas a determinados aspectos de condiciones de vida de las personas, en un momento determinado y en una entidad geográfica específica (Estado). INE, 2011

Números índices: Medida estadística que permite estudiar las fluctuaciones o variaciones de una magnitud o de más de una en relación al tiempo o al espacio. Los índices más habituales son los que realizan las comparaciones en el tiempo, por lo que, como veremos más adelante, los números índices son en realidad

LinkendIn: Sitio Web orientado a empleos y negocios creado en 2003. Fundada por Reid Hoffman, Allen Blue, Konstantin Guericke, Eric Ly y Jean-Luc Vaillant.

Organización: Grupo de personas y medios organizados con un fin determinado.

Procedimiento: Término que hace referencia a la acción que consiste en **proceder**, que significa actuar de una forma determinada.

Registro: Es tomar nota o reconocer una determinada situación que se considera de relevancia. Conjunto de datos que pertenecen a una misma tabla y que se ubican en diferentes columnas (campos), según su tipo.

Satisfacción: Sentimiento de bienestar o placer que se tiene cuando se ha colmado un deseo o cubierto una necesidad

Ecológica: Persona u organización que cuida, protege o defiende el ambiente y sus elementos, el equilibrio entre seres vivos como parte de su razón de vida, hábitos y proyección social.

Tasa Combinada de Matrícula: La tasa combinada de matrícula es un aporte de la UNESCO y refleja el porcentaje de jóvenes en edad escolar (6 - 23 años) que están dentro del sistema escolar. Su principal fuente de cálculo son las estadísticas producidas anualmente por el Ministerio de Educación y las proyecciones de población para los grupos de edades correspondientes, proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Ted: Sitio de conferencias, charlas, videos y audios de distintas personalidades en diversos campos laborales, creativos que son accedidas a través del móvil, tablets o computadora.

Utilidad: Es una medida de la satisfacción, donde se sitúa como sirve o puede ser aprovechada una idea, actividad, concepto o práctica para un fin determinado.

Referencias

- Alcaldía de Bogotá. (2008). ambienteBogotá. Recuperado el 30 de 09 de 2013, de http://www.ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=ad472100-1aa4-4b3d-92de-16657eede480&groupId=10157
- Alcaldía de Caracas. (2015). Obtenido de http://www.imdere.gob.ve/documentos/PMUS_CARACAS_Ponencia_11_06_2013.pdf
- Alcaldía Metropolitana de Caracas. (2010). Los espacios públicos en el marco del Plan Estratégico Metropolitano Caracas 2020. Caracas.
- Alcaldía Metropolitana de Caracas. (2012). Plan Estratégico Metropolitano Caracas 2020. Folleto. Interpretar y ordenar el deseo. Caracas: 15 Págs.
- Alcaldía Metropolitana de Caracas. (2015). Plan Caracas 2020. Obtenido de <http://alcaldiametropolitana.gob.ve/portal/index.php/imutc/plan-caracas-2020>
- ALDA. (08 de 06 de 2015). Tayabeixo. Obtenido de Asociación Larense de Astronomía: http://www.tayabeixo.org/alda/vi_cra/Teorias%20Alternativas%20al%20Big%20Bang.pdf
- Alòs-Moner, A. (20 de 02 de 2012). Estrategia y Prospectiva de la Información. Recuperado el 18 de 04 de 2013, de Grupo ThinkEPI: <http://www.thinkepi.net/por-que-deberiamos-hablar-menos-de-gestion-de-la-informacion-y-mas-de-gestion-del-conocimiento>
- Alta Densidad. (2015). Obtenido de <http://altadensidad.com/?p=43126>
- Ander Egg, E. (2003). Métodos y Técnicas de Investigación Social IV. Técnicas para la recogida de datos e información. Buenos Aires: Lumen.
- Anthony, R., &Govindarajan, V. (2008). Sistemas de Control de Gestión. México: Mc Graw Hill.
- Antillano, S. (2015). Los árboles salvan la ciudad. Obtenido de Planificador Ambiental: http://www.el-nacional.com/sergio_antillano/arboles-salvan-ciudad_0_592140889.html
- Aron, D. (04 de 10 de 2012). Una política ambiental para Venezuela. Solicitud. Obtenido de <http://www.asoprodem.org.ve/index.php/opinion/item/624-una-pol%C3%ADtica-ambiental-para-venezuela>
- Arteaga, I. (25 de 01 de 2013). Metrocable: La solución de transporte para las zonas lejanas de Caracas. Obtenido de Noticias 24 Venezuela: <http://www.noticias24.com/venezuela/noticia/147852/especial-n24-metrocable-la-solucion-de-transporte-para-las-zonas-lejanas-de-caracas/>
- Audubon. (2015). Historia de Audubon y la Conservación de Aves basada en la ciencia. Obtenido de <http://www.audubon.org/content/history-audubon-and-waterbird-conservation>
- AVN. (2014). Metro Los Teques cumple este lunes ocho años de su puesta en funcionamiento. Obtenido de <http://www.eljoropo.com/site/metro-los-teques-cumple-este-lunes-ocho-anos-de-su-puesta-en-funcionamiento/>
- Azul Ambientalistas. (2011). Los Bosques. Obtenido de <http://www.azulambientalistas.org/bosquesyselvastropicales.html>

Baeza, S., Paruelo, J. M., & Altesor, A. (2006). Caracterización funcional de la vegetación del Uruguay mediante sensores remotos. Obtenido de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0378-18442006000500011&script=sci_arttext

Barrios, S. (17 de 05 de 2014). La Generación Z: la influencia de la internet en los Jóvenes. Obtenido de <http://www.noticias24.com/fotos/noticia/16295/la-generacion-z-la-influencia-de-la-internet-en-los-jovenes/>

Barroso, M. (1992). Autoestima del Venezolano. Democracia o Marginalidad. Caracas: Galac.

BiografiayVidas. (s.f.). aristarco. Obtenido de <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/a/aristarco.htm>

Bolinaga, M. (2014). Bolivar Conservacionista. Obtenido de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/27598/1/capitulo2.pdf>

Bolívar, Z., Tarhan, A., & Negrón, M. (2012). Avances del Plan Metropolitano de Caracas 2020. Obtenido de http://www.plancaracas2020.com/plan/AvancesdelPlan2020_web.pdf

Bosque, J., & García, R. (2000). El uso de los sistemas de información en la planificación territorial. Obtenido de Anales de Geografía de la Universidad complutense, 2000, n° 20, pp. 49-67: http://geogra.uah.es/joaquin/pdf/SIG_Ordenacion-territorio.pdf

Bunge, M. (1981). La Ciencia, su método y su filosofía. Buenos Aires: Ediciones Siglo XX.

Cambio Climático Global. (1997). Obtenido de <http://cambioclimaticoglobal.com/que-es-el-cambio-climatico>

Campillos Martínez, C. (26 de 08 de 2013). esglobal. Obtenido de Ciudades con el agua al cuello: <http://www.esglobal.org/la-lista-ciudades-con-el-agua-al-cuello/>

Capote, Y. (04 de 11 de 2012). Orígenes del GESP. (E. Salazar, Entrevistador)

Capra, F. (s.f.). Obtenido de <http://inteligencia-ecologica.blogspot.com/2011/11/fritjof-capra-ecoalfabetizacion.html>

Capra, F. (1982). El punto crucial. Buenos Aires: Editorial Troquel.

Castro, J. (2014). Historia de Fe y Alegria. Los Inicios. Obtenido de <http://old.feyalegria.org/libreria/portal.php?caso=2&id=20>

Cela, J. (1996). Gestión Participativa. República Dominicana: Centro de Estudios Sociales.

Centro de Investigaciones Tropicales. (2014). Reservaeden. Obtenido de Universidad Veracruzana: http://reservaeleden.org/plantasloc/alumnos/manual/03a_las-plantas.html

Chacón, R., Ornés, S., & Pujaco, J. (19 de 10 de 2010). El éxito de las ciudades latinoamericanas: ¿Sostenibilidad o Marketing? Obtenido de <http://prof.usb.ve/sornes/doc/Ponencias/PONENCIA-SEM-LAT-USB-2.pdf>

Ciampana, J. M. (1999). Sistemas de Información Geográfica, una herramienta para la administración del Estado. Obtenido de El Agrimensor: <http://www.elagrimensor.net/elearning/lecturas/SIGengobierno.pdf>

Claret, A. (2010). Proyectos comunitarios e investigación cualitativa. Caracas: Editorial Texto.

Colegio Universitario de Caracas. (2009). Tecnologías de la información y la comunicación. Obtenido de <http://www.cuc.edu.ve/upc/PNFT/TC/Tecnologias%20de%20la%20Informacion%20y%20la%20Comunicacion.pdf>

Colina, L. (2009). Obtenido de <http://www.lluiscodina.com/wp-content/uploads/webSemantica2009.pdf>

Contreras, & otros, W. y. (2009). Desde el paradigma de la ecología industrial hasta su nueva estrategia para alcanzar productos, procesos y servicios. . Recuperado el 2015, de El diseño ambientalmente integrado. Revista Ecodiseños& Sostenibilidad: http://www.forest.ula.ve/revistaes/Revista1_2009/Indice-Enlaces/Articulos-papers/Articulo%201.pdf

Darley, J., Gluckberg, S., & Kinchla, R. (1990). Psicología. México: Prentice Hall Hispanoamericana.

De las Casas, B. (s.f.). Recuperado el 24 de 05 de 2015, de Historia de Las Indias. Biblioteca Ayacucho. Libro Segundo. Págs-164-166: http://bsolot.info/wp-content/pdf/Casas_Bartolome_de_las%20-%20Historia_de_las_Indias_II.pdf

De Lisio, A., & Martínez, A. (9 de 04 de 2015). Presentación sobre el Sistema Vegetal Sustentable en Chacao, Avances del Plan. (E. (. Salazar, Entrevistador)

Definición ABC. (2015). Diccionario fácil. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/medio-ambiente/vegetacion.php>

Definición de. (2015). Vegetal. Obtenido de <http://definicion.de/vegetal/>

Deming Institute (2015) <https://deming.org/theman/theories/fourteenpoints>

DRAE. (s.f.). Gestión. Obtenido de <http://lema.rae.es/drae/?val=Gesti%C3%B3n>

Drudis, A. (1999). Gestión de proyectos, como planificarlos, organizarlos y dirigirlos. Barcelona, España: Gestión 2000.

Echevarria, H. (08 de 11 de 2010). Caracas requiere más árboles. Recuperado el 01 de 12 de 2012, de Ciudad Caracas: <http://www.ciudadccs.info/?p=118144>

ECODES. (s.f.). *La ONG del siglo XXI en el Mercado para el Cambio*. Obtenido de: http://ecodes.org/documentos/archivo/Espanol_ONG.pdf

EIU. (2010). Índice de Ciudades Verdes de América Latina. Obtenido de Una evaluación comparativa del impacto ecológico de las principales ciudades de América Latina: www.siemens.com/.../study-latin-american-green-city-index_spain.pdf

El Universal. (25 de 03 de 2009). San Pedro Lucha contra la Tala. Recuperado el 05 de 03 de 2012, de El Universal: http://www.eluniversal.com/2009/03/25/ccs_art_san-pedro-lucha-cont_1319849.shtml.

El Universal. (30 de 04 de 2011). Denuncian tala indiscriminada de árboles en el Paseo Vargas. Obtenido de <http://www.eluniversal.com/2011/04/30/denuncian-tala-indiscriminada-de-arboles-en-el-paseo-vargas.shtml>

El Universal. (18 de 01 de 2013). Areaecologicas, vias y aceras perdieron valor. Recuperado el 22 de 01 de 2013, de <http://www.eluniversal.com/caracas/130118/areas-ecologicas-vias-y-aceras-perdieron-valor>

EMAS, U. E. (2009). <http://www.miliarium.com/>. Recuperado el 10 de 08 de 2013, de <http://www.miliarium.com/prontuario/medioambiente/SGA/introduccionreglamentoEMAS.pdf>

EME. (2015). APP PARA DESCUBRIR A LAS AVES VENEZOLANAS. Obtenido de Por Parada Familiar: <http://ve.emedemujer.com/hogar/ser-padres/app-para-descubrir-a-las-aves-venezolanas/>

Escobedo, F., & Chacalo, A. (2008). Estimación preliminar de la descontaminación atmosférica por el arbolado urbano de la ciudad de México. Obtenido de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0378-18442008000100007&script=sci_arttext

Estay, C. (2007). Tesis Doctoral. Recuperado el 15 de 05 de 2013, de Universidad de Catalunya: http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/9335/C-Estay-N-Tesis-UIC-Tomo01_Tesis_capitulos.pdf;jsessionid=38909AF7D32527402AB330DC5B81A28B.tdx2?sequence=1

Estrategias de Inversión. (2012). Obtenido de <http://www.estrategiasdeinversion.com/noticias/20120705/son-indicadores-para-sirven>

Etimologías. (2015). Planta. Obtenido de <http://etimologias.dechile.net/?planta>

FAO. (2011). Análisis regional - capítulo 1. Recuperado el 01 de 03 de 2012, de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/docrep/013/i2000s/i2000s.pdf>

FAO. (2014). Ciudades más verdes de América Latina. Obtenido de <http://www.fao.org/ag/agp/greenercities/pdf/GGCLAC/Ciudades-mas-verdes-America-Latina-Caribe.pdf>

Fernández, R. (2000). La Ciudad Verde. Teoría de la Gestión Ambiental Urbana. SC/Argentina: Espacio.

FONDONORMA. (2005). Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Caracas: FONDONORMA, 26 págs.

FONDONORMA (2015). Obtenido de <http://www.fondonorma.org.ve/linknormalizacion.php>

Freire, C. (2008). Las redes sociales trastocan los modelos de los medios de comunicación tradicionales. Obtenido de http://www.ull.es/publicaciones/latina/_2008/23_34_Santiago/Francisco_Campos.html

Fundación Tierra Viva. (2012). Directorio de Organizaciones No Gubernamentales Ambientales en Venezuela. Caracas.

Galindo, S., & Martínez, A. (2012). Sobre el unico ejemplar latinoamericano de la primera edición. De revolutionibus orbium coelestium de Copernico, en Guadalajara, Jalisco, México. Recuperado el 2015, de Historia y Filosofía de la Física. Revista Mexicana de Física. Págs. 41 a 52: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmfe/v58n1/v58n1a10.pdf>

García, M. (2003). Régimen jurídico del estudio del impacto ambiental y sociocultural. Obtenido de <http://repositorios.unimet.edu.ve/docs/52/DC2003G37D46.pdf>

García, N., & Pérez, T. (2009). El verde urbano: indicador de sostenibilidad. Su incidencia en la calidad de vida del cristobalense. Obtenido de Energy and Technology for the Americas: Education, Innovation, Technology and Practice: <http://www.laccei.org/LACCEI2009-Venezuela/p165.pdf>

García, S., & Guerrero, M. (2003). Indicadores de sustentabilidad ambiental en la gestión de espacios verdes. Parque urbano Monte Calvario, Tandil, Argentina. Obtenido de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-34022006000100004&script=sci_arttext

GDC. (20 de 11 de 2013). Gobierno del Distrito Capital. Obtenido de http://www.gdc.gob.ve/content/site/module/news/op/displaystory/story_id/2743/format/html/

GESP, Asociación Civil Grupo Ecológico San Pedro. (2007). Acta Constitutiva. Caracas.

Go&We. (2014). Las redes sociales con más usuarios en activos en 2014. Obtenido de <http://goandweb.com/cuantos-usuarios-hay-en-activo-en-las-redes-sociales-2014/>

González, E. (01 de 03 de 2014). Cómo ha sido leído lo cultural residencial popular en Venezuela. (A los 65 Años de la Fiesta). Primera parte. Obtenido de http://familiacristiana.org.ve/fcd/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=1&Itemid=10&idart=1692

Guittian, C. (2006). Los modos de vida y la creación de paisajes en la cotidianidad de la Caracas contemporánea. Obtenido de Anuario Ininco v.18 n.1 Caracas 2006: http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-29922006000100008&lng=es&nrm=i

Guth, A. (15 de 01 de 1981). PhysicalReview Volumen 23 N2. Recuperado el 08 de 06 de 2015, de <http://journals.aps.org/prd/pdf/10.1103/PhysRevD.23.347>

Hernández, A. (2009). Calidad de vida y medio urbano. Indicadores locales de sostenibilidad y calidad de vida urbana. Obtenido de Revista INVI v.24 n.65 Santiago mayo: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-83582009000100003

Hernández, M. (2012). Modelo de calidad de producto para la evaluación de aplicaciones Web 2.0 libres que apoyan la gestión de conocimiento. Obtenido de <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAS4194.pdf>

Hernández, R. (2011). Vegetación de Venezuela. Obtenido de Libro Botánica On Line: <http://www.forest.ula.ve/~rubenhg/vegetacion/>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010.). Metodología de la Investigación. Santiago de Chile: Mc Graw Hill. Quinta Edición.

Hessen, J. (1926). ILCA. Recuperado el 2015, de Teoría del Conocimiento. Insituto Latinoamericano de las Ciencias y el Arte. Traducción Jose Gaos.: <http://exordio.qfb.umich.mx/archivos%20pdf%20de%20trabajo%20umsh/tesis/JOHANNESHESEN%5B1%5D.pdf>

Hoyos, J. (2006). Arboricultura Urbana. Caracas: Sociedad de Ciencias Naturales La Salle.

Icaria Antrazyt. (2007). El paradigma ecológico en las Ciencias Sociales. Recuperado el 2014, de https://books.google.co.ve/books?hl=es&lr=&id=E6EmYcGSPDoC&oi=fnd&pg=PA5&dq=el+paradigma+ecol%C3%B3gico&ots=zo3LZ0MlP7&sig=Oe2kM8yULY1UNEDo5y5x28kGTBQ&redir_esc=y#v=onepage&q=el%20paradigma%20ecol%C3%B3gico&f=false

INE. (2013). Dinámica demográfica y pobreza Censo 2011. Obtenido de http://www.ine.gov.ve/documentos/Demografia/CensodePoblacionyVivienda/pdf/tendencia_pobreza_censo2011.pdf

INE. (2015). XIV Censo de Población y Vivienda 2011. Obtenido de Resultados Población Indígena: http://www.ine.gov.ve/documentos/Demografia/CensodePoblacionyVivienda/pdf/ResultadosBasicos_11-03-14.pdf

Internetworldstat. (2014). Estadísticas de uso de Internet de América Latina. Obtenido de <http://www.internetworldstats.com/stats10.htm>

IPCC. (2014). Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático. Obtenido de http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml

Irragory, A. (2014). ¿Qué pasa con el medio ambiente en Venezuela? Obtenido de <http://www.iesa.edu.ve/inicio/2014-julio-02/1959=que-pasa-con-el-medio-ambiente-en-venezuela>

ITU News. (2013). Teléfonos móviles: ya son casi 7.000 millones ¿Tenemos casi todos un teléfono? Obtenido de <https://itunews.itu.int/es/3780-Telefonos-moviles-ya-son-casi-7000-millones-br-Tenemos-casi-todos-un-telefono.note.aspx>

IUT. (2005). Indicadores clave de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones. Obtenido de Informe de Indicadores: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/partnership/CoreICTIndicators_s.pdf

Jardín, M. (10 de 06 de 2011). Recuperado el 22 de 01 de 2013, de <http://www.fau.ucv.ve/trienal2011/cd/documentos/cs/CS-13.pdf>

Khunn, T. (1962). La Estructura de las Revoluciones Científicas. México: Fondo de Cultura Económica.

Kuchelmeiste, G. (2000). Árboles y silvicultura en el milenio urbano. Contribuciones a la silvicultura urbana en un mundo progresivamente urbanizado. . Recuperado el 2012 de 02 de 20, de <http://www.bionica.info/Biblioteca/Kuchelmeister2000ArbolesUrbanos.PDF>

Laudon. (2004). Los sistemas de información gerenciales. McGrawHill.

Laudon, K., & Laudon, J. (1996). Administración de los Sistemas de Información. Organización y Tecnología. México: McGrawHill.

Leff, E. (1986). Economía y Capital: Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable. Argentina: Siglo XXI Editores.

Leff, E. (2004). Sustentabilidad, racionalidad, complejidad y poder. Buenos Aires: Siglo XXI.

León, J., & García, Y. (2011). Política y gestión ambiental participativa en Venezuela. Obtenido de ULA. Revista Derecho y Reforma Agraria. Ambiente y Sociedad N37 Págs. 73-94: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/35632/1/articulo3.pdf>

Light, Keller, & Calhoun. (1992). Sociología. Colombia: McGraw Hill.

López Lara, E., Posada Simeón, C., & Moreno Navarro, J. G. (1997). I Congreso de Ciencia Regional de Andalucía: Andalucía en el umbral del siglo XXI. Recuperado el 20 de 01 de 2013, de http://www2.uca.es/escuela/emp_je/investigacion/congreso/mdp002.pdf

Lozada, J. R. (25 de 05 de 2009). Deforestación en Venezuela Arriesga el Desarrollo Sustentable. Recuperado el 18 de 01 de 2013, de Ecodiseño y sostenibilidad: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/ecodiseno/article/view/3891/3719>

Lozada, M. (2004). Recuperado el 2014, de El Ciberciudadano: Representaciones, redes y resistencias en Venezuela y América Latina. Instituto de Psicología, Caracas, UCV: <http://www.globalcult.org.ve/doc/Monografias/MonografiaLozada.pdf>

Lozada, P. (2013). Evolución de la Web. Obtenido de http://profesores.elo.utfsm.cl/~tarredondo/info/networks/Evolucion_Web.pdf

Luis, C. (2015). Paradigma Tecnológico. Obtenido de <http://www.paradigmatecnologico.com/portfolio/web-4-0/>

Luna, O. (03 de 10 de 2011). Venezuela: el arbolado urbano en Caracas. Recuperado el 15 de 01 de 2013, de +Verde: <http://noticias.masverdedigital.com/2011/venezuela-el-arbolado-urbano-en-caracas/>

Luy, A. (18 de 09 de 2009). Historia de las ong ambientales venezolanas. Obtenido de <http://es.slideshare.net/redaravenezuela/historia-de-las-ong-ambientales-venezolanas>

Mancini, H., & Pérez, C. (2005). Obtenido de Grupo de Investigación Ciencia, Razón y Fe: <http://www.unav.es/cryf/origenuniverso.html>

Martínez, R. (2013). La gestión del agua potable y el saneamiento en el Area Metropolitana de Caracas. Obtenido de <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/caracas/10275.pdf>

Martínez, Y. (08 de 07 de 2014). Alan Guth: “Un mundo de infinitos universos es la mejor explicación para la realidad. Obtenido de http://www.tendencias21.net/Alan-Guth-Un-mundo-de-infinitos-universos-es-la-mejor-explicacion-para-la-realidad_a35376.html

Martucci, A. (2006). Los grupos de interés en una ciudad sustentable. En C. d. Habitat, Aportes para una Ciudad Sustentable (págs. 49-81). Caracas: Universidad Metropolitana.

Marzeion, B., & Levermann, A. (04 de 03 de 2014). IOP Publishing Ltd. Recuperado el 2015 de 06 de 06, de Loss of cultural world heritage and currently inhabited places to sea-level rise: <http://iopscience.iop.org/1748-9326/9/3/034001/article>

Más verde. (12 de 06 de 2012). ONU lanza nuevo índice que mide PIB verde de los países. Obtenido de <http://noticias.masverdedigital.com/onu-lanza-nuevo-indice-que-mide-pib-verde-de-los-paises/>

Matteuci, S. (2002). Metodología para el Estudio de la Vegetación. Obtenido de Secretaria de la OEA: http://www.researchgate.net/profile/Silvia_Matteucci/publication/44553298_Metodologa_para_el_estudio_de_la_vegetacin_por_Silvia_D._Matteucci_y_Ada_Colma/links/553a55fd0cf245bdd763f4ab.pdf

Melchor, J. (2005). Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado el 28 de 05 de 2013, de Tesis doctoral: http://oa.upm.es/244/1/Jose_Melchor_Medina.pdf

Melone, A. (2007). Propuesta para desarrollo de una función de transformación para evaluar la calidad ambiental relacionada con impactos sobre vegetación natural terrestre. Caracas: Tesis UCAB, Maestría en Ingeniería Ambiental_Trabajo de Ascenso.

Mena, C., Ormazabal, Y., Morales, Johana, Santalices, R., & Gajardo, J. (2011). Indices de Area Verde y Cobertura Vegetal para la ciudad de Parral (Chile), mediante fotointerpretación y SIG. Recuperado el 02 de 02 de 2014, de Ciencia Florestal, Santa María, v. 21, n. 3, p. 521-531, jul.-set., 2011 ISSN 0103-9954: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/cienciaflorestal/article/viewFile/3809/2249>

Meneses, D. (2011). Árboles se desploman por malas podas y falta de mantenimiento . Recuperado el 15 de 03 de 2012, de El Universal: <http://www.entornointeligente.com/articulo/1206713/Arboles-se-desploman-por-malas-podas-y-falta-de-mantenimiento>

Microrespuestas. (01 de 05 de 2015). Obtenido de <http://microrespuestas.com/cual-es-la-temperatura-promedio-de-la-tierra/>

Mier, J. (2014). Bolívar Naturalista. Obtenido de <https://tedejo2.wordpress.com/bolivar-naturalista/>

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología Argentina. (2015). La computadora en el aula. Obtenido de <http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD12/contenidos/guias/anexo1.html>

Mintzberg, H., Brian, J., & Jhon, V. (1997). El proceso estratégico. Conceptos, contextos y casos. Mexico: Prentice Hall.

Miraflores, M. d. (30 de 07 de 2012). Miraflores Portal Oficial, Peru. Recuperado el 27 de 03 de 2013, de http://www.miraflores.gob.pe/_contenTempl3.asp?idcontenido=6262

Monómeros Colombo Venezolanos S.A. (2014). Ecoevaluación de Tecnologías. Recuperado el 01 de 06 de 2015, de <http://regency.org/suspdf/sp/ch13.pdf>

Monsalvo, J., Salas, W., & Alberto, G. (2010). La presencia de la subalternidad en los cambios mostrados por los mitos cosmogónicos de las etnias yekwana, yukpa y yanomami en la literatura infantil. Recuperado el 2015, de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n35/art5.pdf>

Morales, F. (2006). La Planificación: Concepto e importancia. Obtenido de <http://frankmorales.webcindario.com/trabajos/planificacion.html>

Morin, E. (1996). Gazeta de Antropología. Recuperado el 18 de 03 de 2015, de El pensamiento ecologizado: http://www.ugr.es/~pwlac/G12_01Edgar_Morin.html

Multi. (27 de 03 de 2013). La evolución de la Web: 1.0, 2.0 y 3.0. Obtenido de <http://www.facilware.com/la-evolucion-de-la-web-1-0-2-0-y-3-0.html>

Multimedia VTV. (2015). Designada Osly Hernández presidenta de la Misión Árbol. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=9A8ihWUHVc>

Muñoz, C. (2012). Los mass media y su influencia en la sociedad. Obtenido de EDUME. Revista de Ciencias Económicas y Sociales: <http://www.eumed.net/rev/cccs/22/prensa-tv-radio-cine.html>

NASA. (22 de 01 de 2012). La NASA confirma una tendencia de calentamiento climático a largo plazo. Obtenido de http://ciencia.nasa.gov/ciencias-especiales/15jan_warming/

Nasa. (2014). 45 Aniversario de la Llegada del Hombre a la Luna. Obtenido de <http://www.lanasa.net/news/reportajes-especiales/45-aniversario-de-la-llegada-del-hombre-la-luna/>

National Geographic. (2013). Recuperado el 2014, de <http://www.nationalgeographic.es/ciencia/espacio/origen-universo>

Newton, J. (26 de 09 de 2012). Obtenido de <http://venezuelaverde.com/historia-de-los-movimientos-ambientalistas-en-venezuela/>

Niebel, B., & Freivalds, A. (2001). Ingeniería Industrial. Métodos, estándares y diseño del trabajo. México: Alfaomega.

Niño, G. (2009). Historia de los Medios de Comunicación Social en Venezuela. Obtenido de Una perspectiva personal sobre temáticas variadas: <https://gabrielnino.wordpress.com/2009/12/29/historia-de-los-medios-de-comunicacion-social-en-venezuela/>

Observatorio ambiental de Bogotá. (2009). Recuperado el 04 de 03 de 2012, de <http://oab.ambientebogota.gov.co/index.shtml?s=l&id=8>

OPSU. (2015). Obtenido de http://loeu.opsu.gob.ve/vistas/carreras/areas_subareas_conocimiento.php?id=7

Orozco, D. (28 de 03 de 2011). Obtenido de <http://conceptodefinicion.de/vegetacion/>

Ortiz, L. (2006). Propuesta de un Modelo de Gestión de Investigación Académica basado en Gestión de Conocimiento. Aplicación a la investigación en Sistemas de Información en la Empresa. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Tesis en Sistemas de Información en la Empresa.

Ortiz, R. (2005). Caracterización de las Organizaciones No Gubernamentales: El caso de los municipios Maracaibo y San Francisco. Obtenido de Revista Venezolana de Gerencia v.10 n.32 Maracaibo dic.: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-99842005000400007&script=sci_arttext

Otaya, L., Sánchez, R., Morales, L., & Botero, V. (2006). Los sistemas de información geográfica (sig) una gran herramienta para la silvicultura urbana. Recuperado el 05 de 03 de 2014, de Rev.Fac.Nal.Agr.Medellín. Vol.59,No.1. 3201-3216.: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnam/v59n1/a08v59n01.pdf>

Pacheco, C., Aguado, I., & Mollicone, D. (2011). Las causas de la deforestación en Venezuela: un estudio retrospectivo. Recuperado el 15 de 01 de 2013, de Interciencia: http://www.interciencia.org/v36_08/578.pdf

Páez, L. (2008). La diosa de la lluvia o fertilidad: su documentación a través del tiempo. Obtenido de <http://www.rupestreweb.info/diosalluvia.html>

Pallella Stracuzzi, S., & Martins Pestana, F. (2010). Metodología de la Investigación Cuantitativa. . Caracas: FEDUPEL.

Pardinas, F. (1969). Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. Introducción elemental. México: Siglo XXI Editores.

Parra, C. (2011). Desarrollo de un sistema de registro y control de ordenación de proyectos urbanísticos en el area metropolitana de Caracas. Caso: Concejo del Municipio Bolivariano Libertador. Caracas: UCV, sin publicar. Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Licenciado en Computación.

Perera, N. (2010). Mapas mentales y mapas conceptuales. Instrumentos para el desarrollo de la creatividad y el Aprendizaje. Caracas: Talitip.

Pereyra, J. (1996). Mercadeo. Recuperado el 01 de 03 de 2013, de http://www.mercadeo.com/41_scorecard.htm

Pérez González, D. (2005). Contribución de las tecnologías de la información a la generación de valor en las organizaciones: un modelo de análisis y valoración desde la gestión de conocimiento, la productividad y la excelencia en la gestión. Tesis Doctoral. Santander: Universidad de Cantabria, España.

Pestana, F. (2010). Metodología de la Investigación Cuantitativa. Caracas: FEDEUPEL.

PLANIGESTION. (2011). Listado de la Legislación Venezolana. Un apoyo para mejorar el desempeño ambiental. Recuperado el 2012, de <http://www.planigestion.com/Listado%20Legislacion%20Ambiental.pdf>

PNUMA. (2006). Paquete de recursos de producción limpia. Obtenido de Materiales de Capacitación: <http://www.pnuma.org/eficienciarecursos/documentos/pmlcp03a.pdf>

Pozzobon, E., & Gutiérrez, J. (2003). Utilización de un sistema de Información Geográfica para la selección y priorización de áreas protegidas a reforestar en alrededores de la ciudad de Mérida. Revista Forest, 61-72.

Procesos, E. d. (2013). Gestión de Procesos. Caracas: UCAB, Borrador de la Memoria final de Tópicos Especiales en SI.

Quiroga, R. (2007). Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible: Avances y perspectivas para América Latina y el Caribe. Obtenido de <http://www.cepal.org/deype/publicaciones/xml/4/34394/lcl2771e.pdf>

RAE. (2013). Real Academia Española. Recuperado el 23 de 05 de 2013, de <http://lema.rae.es/drae/?val=gesti%C3%B3n>

RAGE, R. d. (2012). II Congreso Internacional EDO 2012 "Gestión del conocimiento y desarrollo organizativo: formación y formación corporativa. Recuperado el 18 de 04 de 2013, de <http://acclera.uab.cat/congressus/congreso2012/index.htm>

Ranchal, J. (2014). Inicios, evolución y futuro del teléfono móvil. Recuperado el 10 de 02 de 2014, de My Canal: <http://www.muycanal.com/2014/01/31/futuro-del-telefono-movil#sthash.fJFIF0hS.dpuf>

RBV. (2008). Ley de Bosques y Gestión Forestal. Obtenido de MINAMB- Gobierno de la República Bolivariana de Venezuela: <http://www.minamb.gob.ve/files/Ley%20Organica%20del%20Ambiente/Ley-de-Bosques-Gestion-Forestal.pdf>

Regency. (1996). Las tecnologías ecológicas y el control de la contaminación. Recuperado el 2014, de <http://regency.org/suspdf/sp/ch6.pdf>

República Bolivariana de Venezuela. (13 de 05 de 2010). Gaceta Municipal. Obtenido de Concejo Municipal del Municipio Libertador: http://www.supracaracas.com.ve/websupra/images/leyesordenanzas/ordenanza_de_valoracion_y_retribucion_ambiental.pdf

República Bolivariana de Venezuela. (03 de 03 de 2010). Medidas Judiciales Precautelativas de Carácter Ambiental Urgentes del Municipio Libertador del Área Metropolitana de Caracas. Obtenido de <http://grupoecologicosanpedro.blogspot.com/p/descripcion-judicial-gesp.html>

República de Venezuela. (24 de 03 de 2000). Exposición de Motivos de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela Gaceta Oficial N° 5.453 Extraordinario. Recuperado el 12 de 03 de 2012, de Federación Venezolana de Asociaciones de Consumidores y Usuarios: http://www.defiendete.org/html/de-interes/LEYES%20DE%20VENEZUELA/LEYES%20DE%20VENEZUELA%20I/EXPOSIC_MOTIV

Reservaeleden. (2015). Conociendo las plantas en mi localidad, rescatando las especies en peligro. Obtenido de http://reservaeleden.org/plantasloc/profesor/manual/03a_las-plantas.html

Rey, J. C. (18 de 12 de 2014). Recomiendan frenar tasas de deforestación por el cambio de clima. (J. C. Pineda, Entrevistador) 33. Globovision, Caracas.

Reyes Rodriguez, C. C. (2010). El arbolado de Ciudad Universitaria, a 50 años de su fundación: Diversidad, densidad, condición y otros aspectos ecológicos. Recuperado el 25 de 01 de 2013, de <http://es.scribd.com/doc/49617370/8/Importancia-del-Arbolado-urbano>

Rivas Torres, D. (2000). (S. F. Universidad Francisco José de Caldas, Ed.) Recuperado el 08 de 03 de 2012, de ARBOLSIG: Sistema de Información Geográfica para Árboles Urbanos: http://www.rivasdaniel.com/Articulos/proyecto_1027.pdf.

Rivas Torres, D. (2011). Obtenido de http://www.rivasdaniel.com/Articulos/Arboricultura_DasonomiaUrbana.pdf

Rivas Torres, D. (2011). SILVICULTURA URBANA Y ARBORICULTURA. Obtenido de http://www.rivasdaniel.com/Articulos/Arboricultura_DasonomiaUrbana.pdf

Rivas, D. (2000). ARBOLSIG: Sistema de Información Geográfica para Árboles Urbanos. Recuperado el 08 de 03 de 2012, de Universidad Francisco José de Caldas, Santa Fé de Bogotá, Colombia. Tesis de Especialización en Sistemas de Información.: <http://www.rivasdaniel.com/Articulos/pro>

Rivas, D. (2011). Arboricultura. Recuperado el 24 de 05 de 2015, de http://www.arboricultura.org.co/documentacion/20011%20RIVAS%20Arboricultura_DasonomiaUrbana.pdf

Rivera Lugo, P. (10 de 08 de 2006). EcoaventurasEnvironmentalConsultans. Recuperado el 2012, de <http://www.uprb.edu/marcodesarrollo/informe%20final.pdf>

Rodríguez, J., Rojas Suárez, F., & Giraldo, H. (2010). El Libro rojo de los ecosistemas terrestres en Venezuela. Obtenido de http://www.provita.org.ve/resources/donwloads/libro_rojo_ecosistemas_terrestre.pdf

Rodríguez, Jaimes, Plonzacky, & Jérez. (1997). Consideraciones conceptuales sobre el manejo forestal en Venezuela en el marco del desarrollo sustentable. Saber ULA, 77-83.

Rodríguez, M. (2015). Las políticas ambientales. Obtenido de <http://www.manuelrodriguezbecerra.org/bajar/gestion/capitulo7.pdf>

Rodríguez, P. (2000). Dios nació Mujer. Madrid: Suma de Letras, punto de lectura.

Rodríguez, V., & Bosque, J. (2009). Aplicaciones de las TIG en las ONG: Problemas y Soluciones. Recuperado el 01 de 02 de 2014, de Cuadernos internacionales de Tecnología para el Desarrollo Humano: https://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/7582/1/08_TIG_04_bosque.pdf

Salas, J. (05 de 03 de 2014). El calentamiento amenaza con hundir bajo el mar la Estatua de la Libertad, la Catedral de Sevilla y 130 tesoros más. Obtenido de <http://esmateria.com/2014/03/05/el-calentamiento-amenaza-con-hundir-bajo-el-mar-la-estatua-de-la-libertad-la-catedral-de-sevilla-y-130-tesoros-mas/>

Salazar, Emma (2014) Resultados de la Consulta Modelo de Sistema de Información para el cuidado de Árboles en Caracas, Venezuela. Aspectos Cuantitativos. Presentación. Disponible en: <http://es.slideshare.net/EmmaCorinaSalazar/resultado-consulta-para-si-arbolado-urbano-2013-2014>

Sánchez, C. (2008). Saber UCV. Obtenido de Tesis de Grado Comunicación Social Audiovisual Informe: <http://saber.ucv.ve/jspui/bitstream/123456789/1794/1/Autana-Kuawai.%20Clemencia%20S%C3%A1nchez.pdf>

Sánchez, C. (2015). Flujos, elementos y formas sociales: la modernidad líquida a debate. Recuperado el 23 de 05 de 2015, de <http://revistas.ucm.es/index.php/POSO/article/view/POSO0606220063A/22526>

Senge, Peter. (1990) La quinta disciplina y otros autores. Resumen por Antonio Grandio publicado por Julio Carreto. Disponible en : <http://uproanalisisdesist.blogspot.com/2008/03/la-quinta-disciplina-la-nueva-dinmica.html>

Senge, Peter. (1995) La quinta disciplina en la práctica. *Resumen*. Disponible en: <http://ftp.icesi.edu.co/farenas/laquintadisciplinaenlapractica.pdf>

Sinergia & Civicus. (2010). *Cifrando y descifrando la Sociedad Civil*. Obtenido de Informe analítico del país: <http://www.civilisac.org/web/wp-content/uploads/c3adndice-civicus-sociedad-civil-venezuela-sinergia-2010.pdf>

Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del Software*. Madrid. Séptima edición.: Pearson.

Stephen, R., & Coulter, M. (2010). *Administración*. México: Pearson Educación, Prentice Hall.

SVCN. (2010). *Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales*. Recuperado el 2015, de Quienes somos: <http://www.svcn.org.ve/quienessomos.html>

Tamayo, M. (1997). *El proceso de investigación científica*. Incluye Glosario y Manual de Evaluación de Proyectos. México: Limusa.

Tamayo, M. (1997). *El proceso de Investigación Científica*. Incluye Glosario y Manual de Proyectos. México: Limusa.

Tecnun. (2015). *Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente, Capítulo IV Ecosistemas*. Obtenido de Universidad de Navarra: <http://www4.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/04Ecosis/100Ecosis.htm>

TEK. (2000). *Geoagro*. Obtenido de <https://www.geoagro.com/content/indice-verde-actualizado>

Tello, V. (2012). *Diagnóstico de las áreas verdes del perímetro urbano de la ciudad de Loja*. Obtenido de <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/2344/1/Diagnostico%20de%20areas%20verdes%20urbanas.pdf>

Texera, Y. (1995). *Adolf Ernst y la Sociedad de Ciencias Físicas y Naturales de Caracas (1867-1878)*. Recuperado el 15 de 03 de 2015, de LLULL, Vol. 18, 653-665: <https://www.google.co.ve/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCMQFjAAahUKEwj3Nby7OjGAhVFJR4KHUAoD-s&url=http%3A%2F%2Fdocumat.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F62167.pdf&ei=LnasVe2NOcXKeMDQvNgO&usg=AFQjCNHgPaBLD-5HKbhNzvq6wZ6fa5>

Tovar Corzo. (2007). *Manejo del arbolado urbano en Bogota*. Radalyc, 149-173.

Tovar Corzo, G. (2007). *Manejo del arbolado urbano en Bogotá*. (U. d. Andes, Ed.) Recuperado el 28 de 12 de 2012, Redalyc, 149-173 de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/357/35701709.pdf>

Trestini, M. L. (11 de 2009). *Universidad de Carabobo*. Recuperado el 10 de 02 de 2015, de Transversalidad y educación global "Aproximación teórica a la formación de la conciencia ambiental del Venezolano: <http://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/646/1/mtrestini.pdf>

TwVen. (2015). *Ranking de los Twiteros más seguidos en Venezuela distintas categorías*. Obtenido de <http://www.twven.com/>

UN. (1987). *Resolución 1987 1 parte*. Obtenido de Cuadragésimo segundo periodo de sesiones: <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/521/05/IMG/NR052105.pdf?OpenElement>

UN. (2012). ¿Qué es «Río+20»? Obtenido de El futuro que queremos: <http://www.un.org/es/sustainablefuture/about.shtml>

UNAD. (1999). *Lección 7: Teoría Ecológica de Bronfenbrenner*. Obtenido de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/434202/2013_2/Contenido_en_Linea/leccin_7_teora_ecologica_de_bronfenbrenner.html

Unesco. (2015). Cátedra de Sustentabilidad. Obtenido de Universidad de Catalunya: http://portalsostenibilidad.upc.edu/detall_01.php?numapartat=2&id=77

Urdaneta, C. (2013). La Gestión Urbana del Área Metropolitana de Caracas. Obtenido de ILDIS: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/caracas/10271.pdf>

Urrea, J., Natalia, E., & Jiménez, A. (2004). Revista Universidad EAFID. Recuperado el 15 de 05 de 2013, de Volumen 40, número 133, Marzo.: <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/885/791>

USB, IRE; FUNINDES. (1999). Formulación de Normas de Equipamiento Urbano. Obtenido de <http://www.habitud.grupos.usb.ve/Images/Normas%20de%20Equip.%20Urbano.%20Doc.pdf>

Valdés Castro, E. (15 de 03 de 2014). Colciencias. Recuperado el 23 de 02 de 15, de Universidad de Cali, Colombia:

Valdés, E. (2014). Tecnologías de información que contribuyen con las prácticas de Green IT. Ingenium. Colciencias 3, 11-26. <http://revistas.usc.edu.co/index.php/Ingenium/article/viewFile/382/340>

Valor, J., Sieber, S., & Porta, V. (2006). Los sistemas de información en la empresa actual. Colombia: McGrawHill.

Vargas, I. (2007). Las mujeres artesanas y la reproducción de la ideología tribal, de la etnicidad y de la identidad étnica a través de la alfarería. Obtenido de <http://iraidavargas.blogspot.com/2007/12/las-mujeres-artesanas-y-la-reproduccion.html>

Vásquez, E. (2013). Caracas es la única ciudad que pierde calidad de vida sin estar en guerra - See more at: <http://www.visionglobal.info/segun-estudio-caracas-es-la-unica-ciudad-que-pierde-calidad-de-vida-sin-estar-en-guerra/#sthash.gQqLW0IL.dpuf>. Obtenido de <http://www.visionglobal.info/segun-estudio-caracas-es-la-unica-ciudad-que-pierde-calidad-de-vida-sin-estar-en-guerra/>

Vega Mora, L. (2007). Gestión ambiental sostenible a nivel estatal. Un enfoque sistémico para la protección global e integral del medioambiente. Bogotá: DNP.

Vilca, M., & Pérez, P. (2011). Diseño de un modelo de evaluación para la comparación del software libre GVSIG VS., software propietario ARCGIS empleando indicadores. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/4284>

Villafranca, M., Larnoda, F., Manuel, M., Lucía, P., & Prados, B. (2012). El sistema de información de la Alhambra SIALH. Nuevas tecnologías en la tutela del conjunto Monumental de la Alhambra y el Generalife. Recuperado el 20 de 03, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4229134>

Villegas, A. (2002). Gestión Ambiental bajo ISO14001 en Venezuela: análisis de la situación Ambiental. Obtenido de USB. Tesis para obtener el Magister en Desarrollo y Ambiente: <http://159.90.80.55/tesis/000051895.pdf>

Vitalis. (27 de 05 de 2012). Árboles ciudadanos inmersos en descuido y tina. Obtenido de <http://www.vitalis.net/2012/05/arboles-citadinos-inmersos-en-descuido-y-tina/>

Vitalis. (2013). Situación Ambiental de Venezuela 2012. Análisis de Percepción del Sector. Recuperado el 28 de 03 de 2015, de <http://www.efemeridesvenezolanas.com/archivos/Situacion-Ambiental-de-Venezuela-2012.pdf>

Vitalis. (2014). Bosques. Obtenido de <http://www.vitalis.net/recursos/biodiversidad/bosques/>

Vitalis. (2015). Flora. Obtenido de <http://www.vitalis.net/recursos/biodiversidad/flora/>

Viviana, S., & Castillo, R. (2007). Estado de Conservación del Parque Nacional Henri Pittier. Recuperado el 08 de 06 de 2015, de <http://www.oas.org/dsd/AAPAD2/Docs/Estado%20de%20Conservacion%20Monumento%20Natural%20Cerro%20Autana.pdf>

Von Bertalanffy, L. (1968). Teoría General de los Sistemas. (F. d. Económica, Ed.) Recuperado el 27 de 01 de 2013, de [archivosociologico: http://archivosociologico.files.wordpress.com/2010/08/teoria-general-de-los-sistemas-ludwig-von-bertalanffy.pdf](http://archivosociologico.files.wordpress.com/2010/08/teoria-general-de-los-sistemas-ludwig-von-bertalanffy.pdf)

VTV. (2013). <http://www.vtv.gob.ve/articulos/2013/02/23/tasa-de-deforestacion-en-venezuela-se-ha-reducido-47-3422.html>. Recuperado el 07 de 04 de 2015

VTV. (02 de 11 de 2014). Jorge Rodríguez: Plan de recuperación para Caracas ha democratizado los espacios. Obtenido de <http://www.vtv.gob.ve/articulos/2014/11/02/jorge-rodriguez-plan-de-recuperacion-para-caracas-ha-democratizado-los-espacios-8947.html>

Wagner, E. (2014). IVIC personajes de la ciencia Adolfo Ernst. Obtenido de Fundación Polar, Diccionario de Historia de Venezuela, 2ª Edición, Caracas: Fundación Polar, 1997: http://www.ivic.gob.ve/memoria/bios/ernst_adolfo.htm

Wikipedia. (2013). Sistema de Información Geográfica. Recuperado el 26 de 01 de 2013, de http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_Informaci%C3%B3n_Geogr%C3%A1fica

YVKE Mundial. (2011). Metro de Caracas contará con 48 trenes en año y medio (YVKEMundial). Obtenido de http://www.gisxxi.org/noticias/metro-caracas-contara-48-trenes-ano-medio/#.VXx3cfl_Oko

Zambrano, A. (2014). AutanaTepuy: la paz en la tierra. Obtenido de El Nacional: http://www.el-nacional.com/viajes/Autana-Tepuy-paz-tierra_0_372562919.html

Anexos

Anexo I. Leyes y otras normas que se vinculan con el cuidado de la vegetación.

Anexo II. Libreta donde se lleva el inventario de forma manual.

Anexo III.Caso 1: Solicitud de tala de Árbol y Autorización del Ministerio del Ambiente para tala de árboles, cálculo de la Fianza.

Anexo IV. Caso 2: Solicitud de Tala de Arbol a Control Urbano, por Inspección de Bomberos.

Anexo V.Caso 3: Solicitud de Tala de Arbol a Control Urbano, Inspección de la Alcaldia y del Ministerio del Ambiente.

Anexo VI.Recaudos a consignar por tipo de solicitante. Trámite DEA oficina Maternidad _ San Martin 2014.

Anexo VII. Diagrama del Proceso de respuesta a solicitud por la Dirección Estatal Ambiental.

Otros: Consultar CD.

Anexo I

Tabla 1. Leyes y otras normas que se vinculan con el cuidado de la vegetación en Venezuela.

N	Nombre de la Ley/Resolución/Decreto/Norma/Reglamento/Ordenanza/Guía	Año
1	Normas para el desarrollo y control de urbanizaciones	1980
2	Normas para el Equipamiento Urbano del Ministerio de Desarrollo Urbano	1989
3	Ley Forestal de Suelos y de Aguas	1966
4	Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio	1983
5	Ley Orgánica de Ordenación Urbanística	1987
6	Reglamento de la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística.	1990
7	Normas sobre Movimientos de Tierra y Conservación Ambiental	1993
8	Normas sobre evaluación ambiental de actividades susceptibles de degradar el ambiente	1996
9	Guía para la Aplicación del Decreto 1.257 relativo a Normas Sobre Evaluación Ambiental de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente	1997
10	Normas sobre Coordinación de Competencias entre el Ejecutivo Nacional y los Municipios en las Actividades de Plantación, Transplante, Poda y Tala de Árboles en Áreas Urbanas	1997
11	Normas sobre calidad del aire y control de la contaminación atmosférica	1998
12	Dictamen N° 136 de la Consultoría Jurídica del MARN y de los Recursos Naturales	2000
13	Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional	2000
14	Ley Orgánica de Planificación	2001
15	Ley de los Consejos Estadales de Planificación y Coordinación de Políticas Públicas.	2002
16	Ley del Servicio Comunitario del Estudiante de Educación Superior	2005
17	Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo	2005
18	Ley Orgánica del Ambiente	2006
19	Ley de los Consejos Locales de Planificación.	2006
20	Ley Orgánica del Poder Público Municipal	2006
21	Ley Especial de Regularización Integral de la Tenencia de la Tierra de los Asentamientos Urbanos Populares	2006
22	Ley Derogatoria de la Ley Orgánica para la Planificación y Gestión de la Ordenación del Territorio, del 22 de Febrero de 2007. Deroga la Ley Orgánica para la Planificación y Gestión de la Ordenación del Territorio.	2007
23	Ordenanza de áreas verdes Municipales (Baruta)	2007
24	Ley de Bosques	2008
25	Reglamento del MINAMB asumiendo competencia de autorizar tala y poda en áreas urbanas	2008
26	Enmienda N 1 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela	2009
27	Ley Orgánica de los Consejos Comunales	2009
28	Ley Orgánica del Poder Popular	2010
29	Ley Orgánica de las Comunas	2010
30	Ley Orgánica del Sistema Económico Comunal	2010
31	Ley Orgánica de la Contraloría Social	2010
32	Ley Orgánica del Consejo Federal de Gobierno	2010
33	Ley Orgánica de la Planificación Pública y Popular	2010

34	Ley de Defensa de la Soberanía Política y Autodeterminación Nacional.	2010
35	Ley Orgánica de Misiones, Grandes Misiones y Micromisiones	2010
36	Ley de Financiamiento del Poder Popular	2010
37	Ley para la Competencia de Servicios y Atribuciones	2010
38	Ley de la Juventud Productiva	2010
39	Ley de Alimentación para Trabajadores y Trabajadoras	2010
40	Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación	2010
41	Medidas Judiciales Precautelativas de Carácter Ambiental Urgente para árboles de la Parroquia San Pedro del Municipio Libertador del Área Metropolitana de Caracas	2010
42	Ordenanza por valoración y retribución de servicios ambientales	2010
43	Ley Penal del Ambiente (Reforma)	2012
44	Ley Orgánica del Trabajo, de los Trabajadores y Trabajadoras	2012
45	Reglamento Ley Orgánica de Economía Comunal	2012
46	Ley Orgánica para la Gestión Comunitaria	2012
47	La Ley de Reforma de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación	2014

Fuente: Adaptado de Planigestión (2007), actualización 2015.

Anexo II

10- Uva (12-11) ^{Handwritten} - 106	1- Hongo (24-11) ^{Handwritten} 63
1- Uva (12-11) ^{Handwritten} - 107	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 64
1- Uva (12-11) ^{Handwritten} - 108	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 65
1- Uva (12-11) ^{Handwritten} - 109	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 66
1- Uva (12-11) ^{Handwritten} - 110	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 67
1- Uva (12-11) ^{Handwritten} - 111	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 68
1- Uva (12-11) ^{Handwritten} - 112	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 69
1- Uva (12-11) ^{Handwritten} - 113	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 70
1- Uva (12-11) ^{Handwritten} - 114	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 71
1- Uva (12-11) ^{Handwritten} - 115	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 72
1- Uva (12-11) ^{Handwritten} - 116	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 73
1- Uva (12-11) ^{Handwritten} - 117	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 74
1- Uva (12-11) ^{Handwritten} - 118	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 75
1- Uva (12-11) ^{Handwritten} - 119	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 76
1- Uva (12-11) ^{Handwritten} - 120	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 77
2- Uva (24-11) ^{Handwritten} 122	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 78
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 123	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 79
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 124	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 80
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 125	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 81
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 126	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 82
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 127	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 83
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 128	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 84
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 129	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 85
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 130	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 86
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 131	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 87
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 132	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 88
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 133	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 89
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 134	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 90
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 135	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 91
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 136	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 92
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 137	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 93
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 138	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 94
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 139	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 95
1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 140	1- Uva (24-11) ^{Handwritten} 96

Figura 1. Libreta donde se lleva el inventario de forma manual.

Anexo III.

Caso 1: Solicitud de tala de Árbol y Autorización del Ministerio del Ambiente para tala de árboles, cálculo de la Fianza. Solicitud AUTORIZADA.

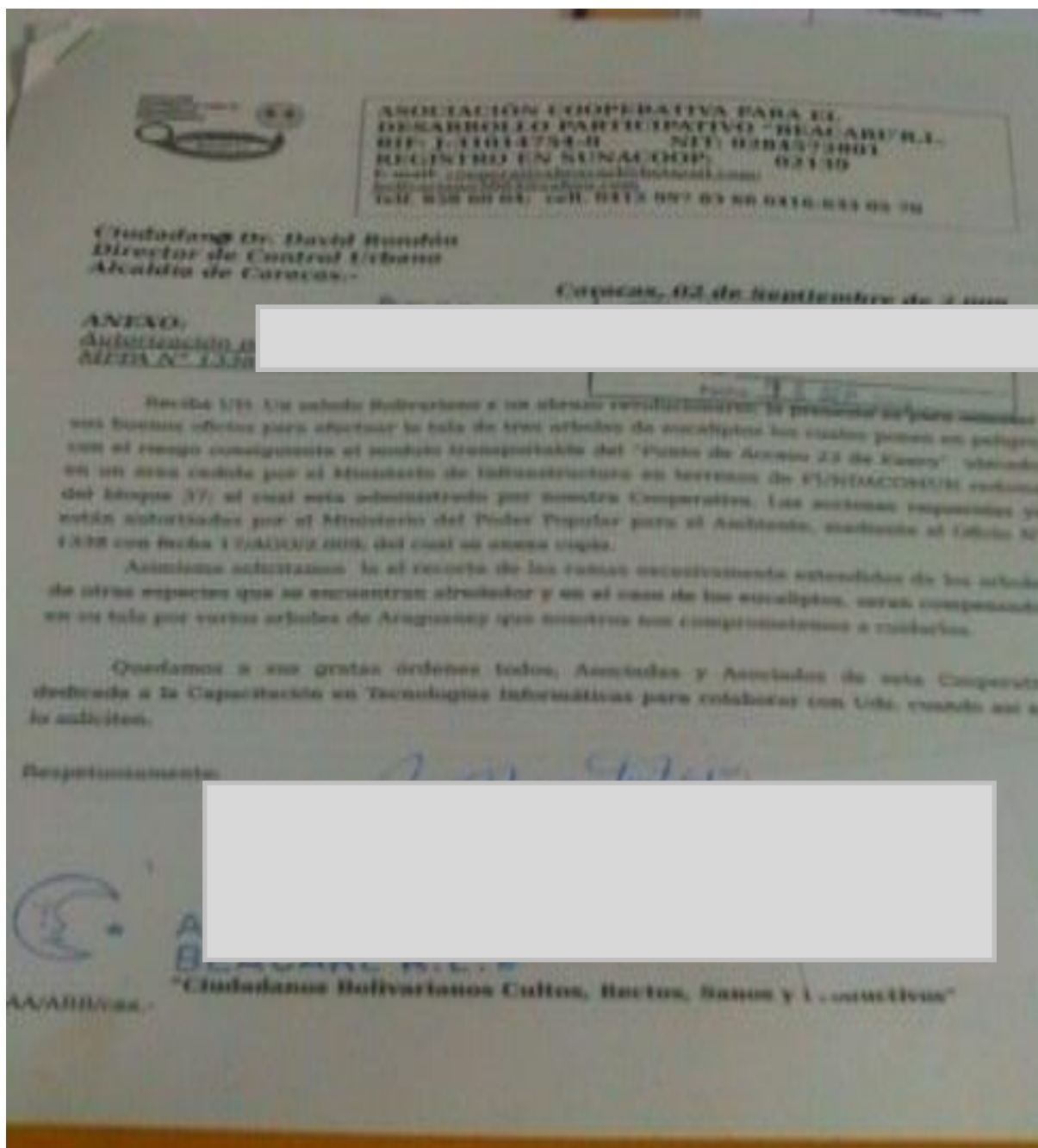


Figura2. Oficio de la institución para autorizar tala

Fuente: Archivo Corposervicios. De cajas Ambiente, por clasificar: 14/01/2014

Anexo IV.

Caso 2: Solicitud de Tala de Arbol a Control Urbano, por Inspección de Bomberos. Solicitud ACEPTADA.

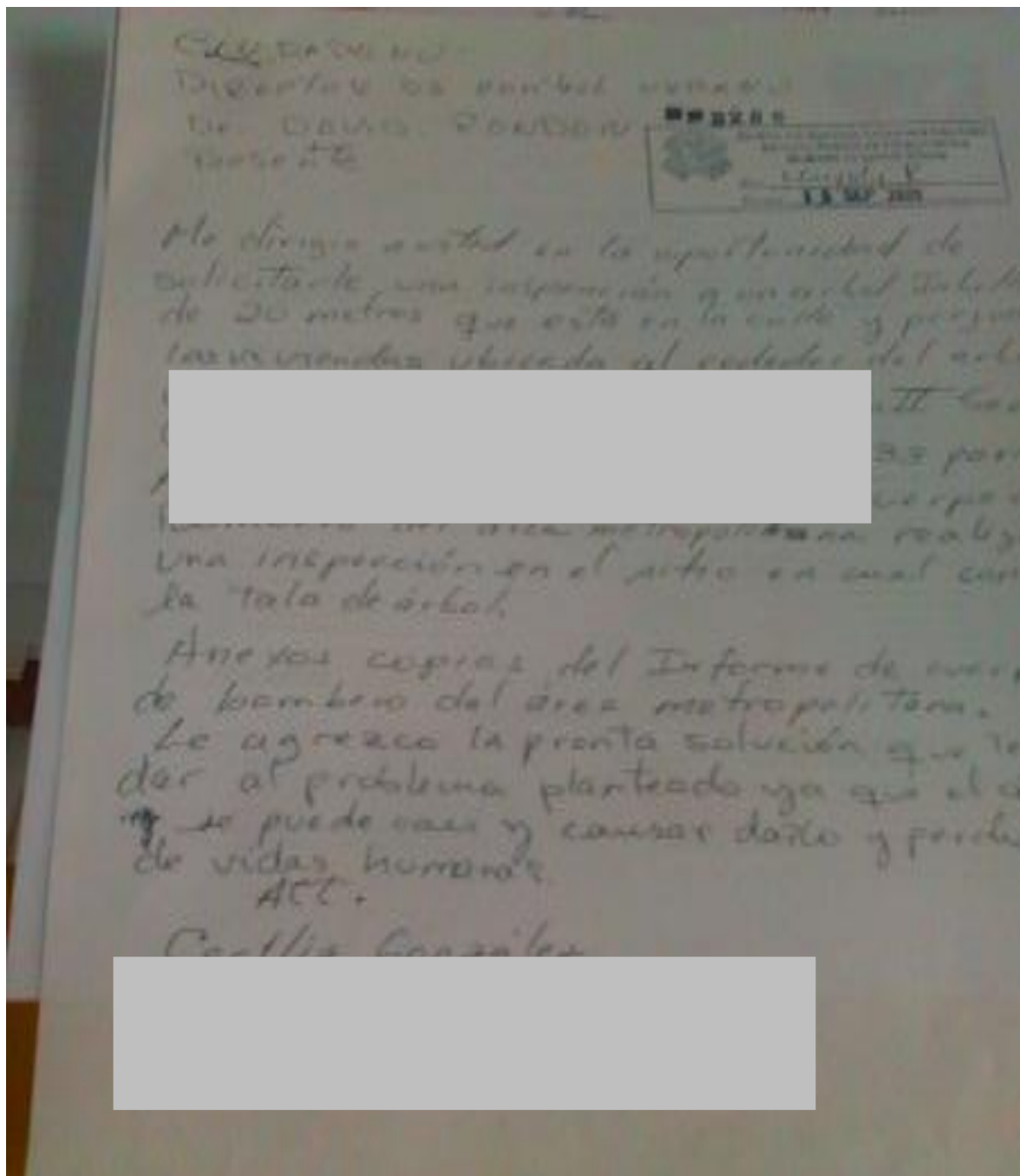


Figura3. Solicitud de tala

Fuente: Archivo Corposervicios. De cajas Ambiente, por clasificar: 14/01/2014

Anexo V.

Caso 3: Solicitud de Tala de Arbol a Control Urbano, Inspección de la Alcaldía y del Ministerio del Ambiente. Solicitud DENEGADA. Remitidos al Ministerio de Ambiente.



República Bolivariana de Venezuela
Ministerio del Ambiente y Agua
Dirección de Control Urbano

AUTORIZACIÓN

Quiero declarar, Director de Control Urbano de la Alcaldía del Municipio Bolivariano Libertador, por medio de la presente, Autoriza a la Compañía de Servicios Municipales Libertador la ejecución de los trabajos Poda y Tala de Arboles, PLANTACION Y EQUILIBRIO TRATAMIENTO FICOLACTARIO A TALA LA PLANTACION ARBOLES, ubicado en la Av. La Cumbre, en las parroquias del Valle Raimondino Las Acacias, Parroquia San Pedro, Municipio Bolivariano Libertador del Distrito Capital. Por lo tanto, se declara que se cumplen con las siguientes condiciones:

1. Notificar a esta Dirección (Tel: 408-86-023) la fecha en que se ejecutaran los trabajos de la poda y tala de arboles en los sitios señalados.
2. Permitir del área todo el espacio, para que los trabajos sean realizados, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 22 de la Constitución sobre la Planificación, Transparencia, Prosa y Tala de Arboles.
3. Los datos necesarios e informes de la responsabilidad de quien realiza los trabajos.
4. Esta autorización surge cuando se ha sido certificado a partir de la fecha de recibido de la misma.
5. Los trabajos deberán ser supervisados por un profesional competente para estos efectos, (Ing. Agrónomo o Forestal, debiendo tener el C. V. 12).
6. Los datos deberán reflejarse de forma correcta y las marcas deberán ser correctas con árboles vegetales, con la identificación de los árboles de acuerdo al registro correspondiente.
7. Esta autorización es emitida conforme a lo establecido en el Artículo 19 numeral 1 de la Ley de Bosques y Gestión Forestal, en concordancia con la Ordenanza sobre la Planificación, Transparencia, Prosa y Tala de Arboles.
8. Esta autorización NO es válida para realizar TRABAJOS DE TALA.

El cumplimiento de lo indicado en esta autorización, dará lugar a la emisión de la misma, la apertura del procedimiento administrativo correspondiente y a la ejecución de los trabajos a que hubiere lugar, de acuerdo a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes.

Afirmación
Abog. David Rondón
Director de Control Urbano (R)
Código Nacional de Identificación: 14.01.2014
Firmado en Caracas, Municipio Libertador, el 14 de octubre de 2014

Figura4. Oficio de la institución para autorizar poda y denegar tala

Fuente: Archivo Corposervicios. De cajas Ambiente, por clasificar: 14/01/2014

Anexo VI. Recaudos a consignar por tipo de solicitante. Trámite DEA oficina Maternidad _ San Martin 2014

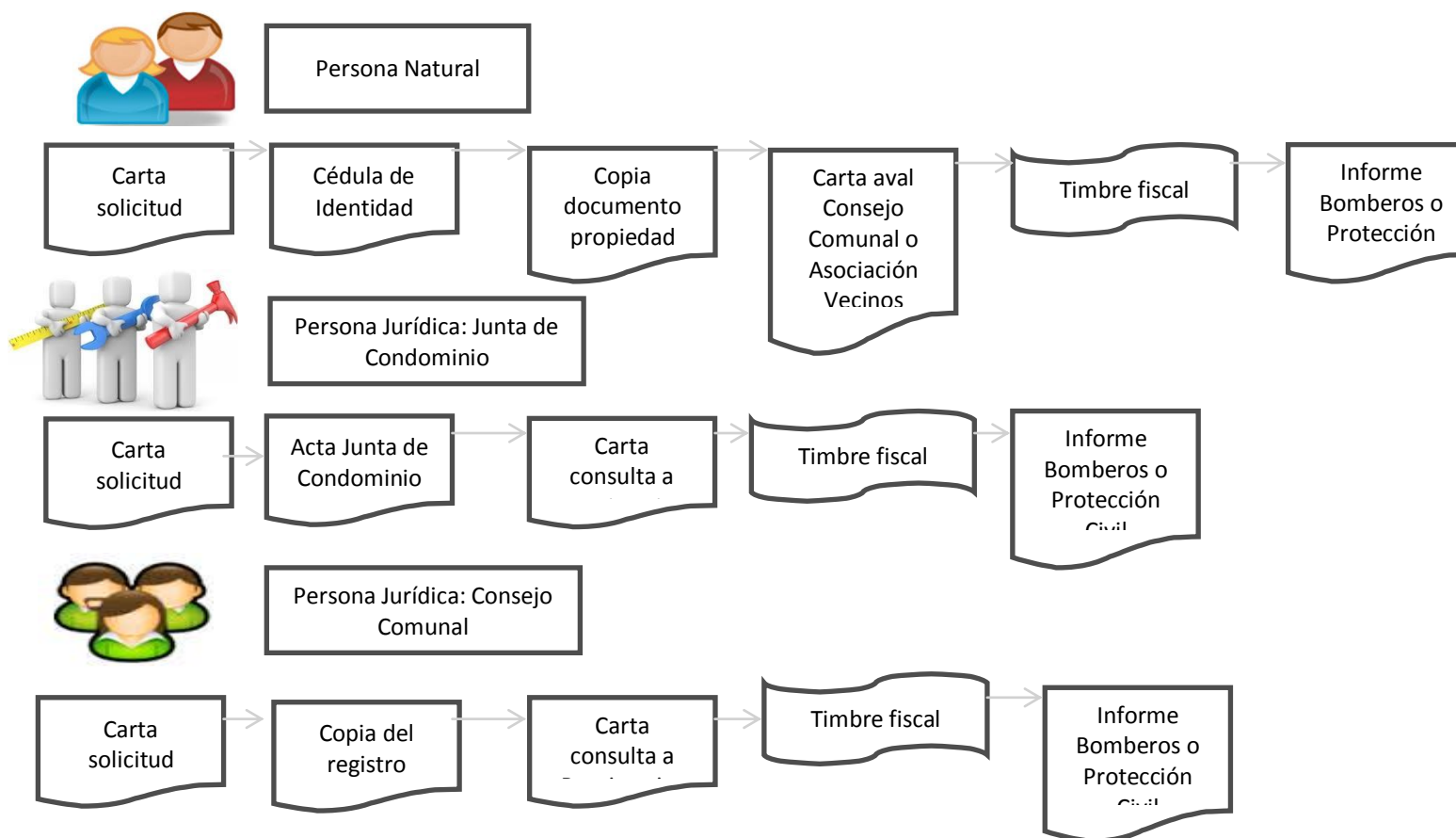


Figura5. Guía de recaudos a consignar por usuario para cartelera

Anexo VII.

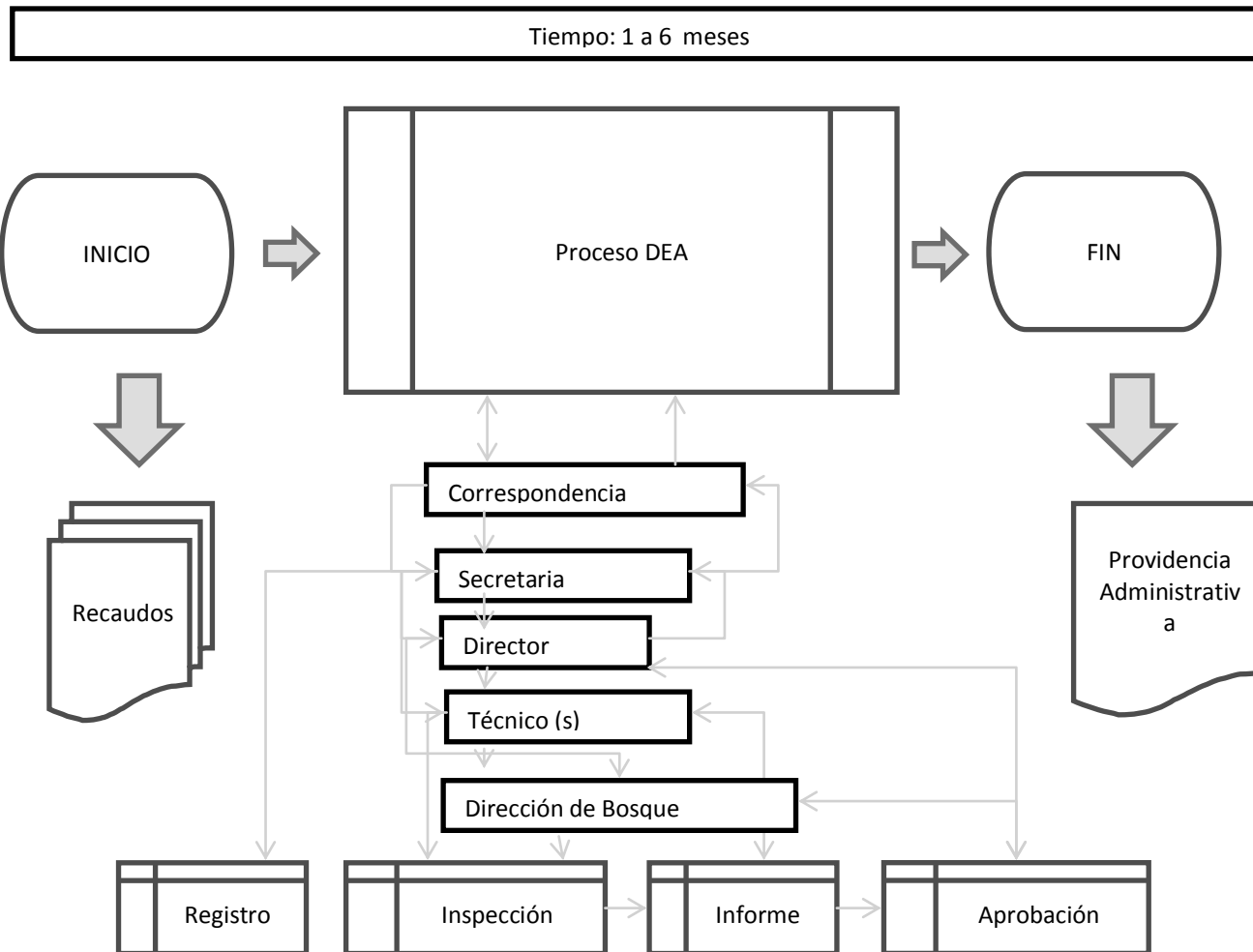


Figura 6. Diagrama del Proceso de respuesta a solicitud por la Dirección Estatal Ambiental

Apéndices

Apéndice I. Otra visión en el orden de las Ciencias y Prácticas, según sus cambios al siglo XXI.

Apéndice II. Información sobre Sistemas de Información para el Cuido del Arbolado Urbano o relacionado como SIG, MIS, ERP, Impacto, relevante, Institución, Año. Nivel Meso.

Apéndice III. Información en Hispanoamérica vinculada a Sistemas de Información para el cuido del arbolado urbano, a nivel macro, organizaciones públicas 2014-2015.

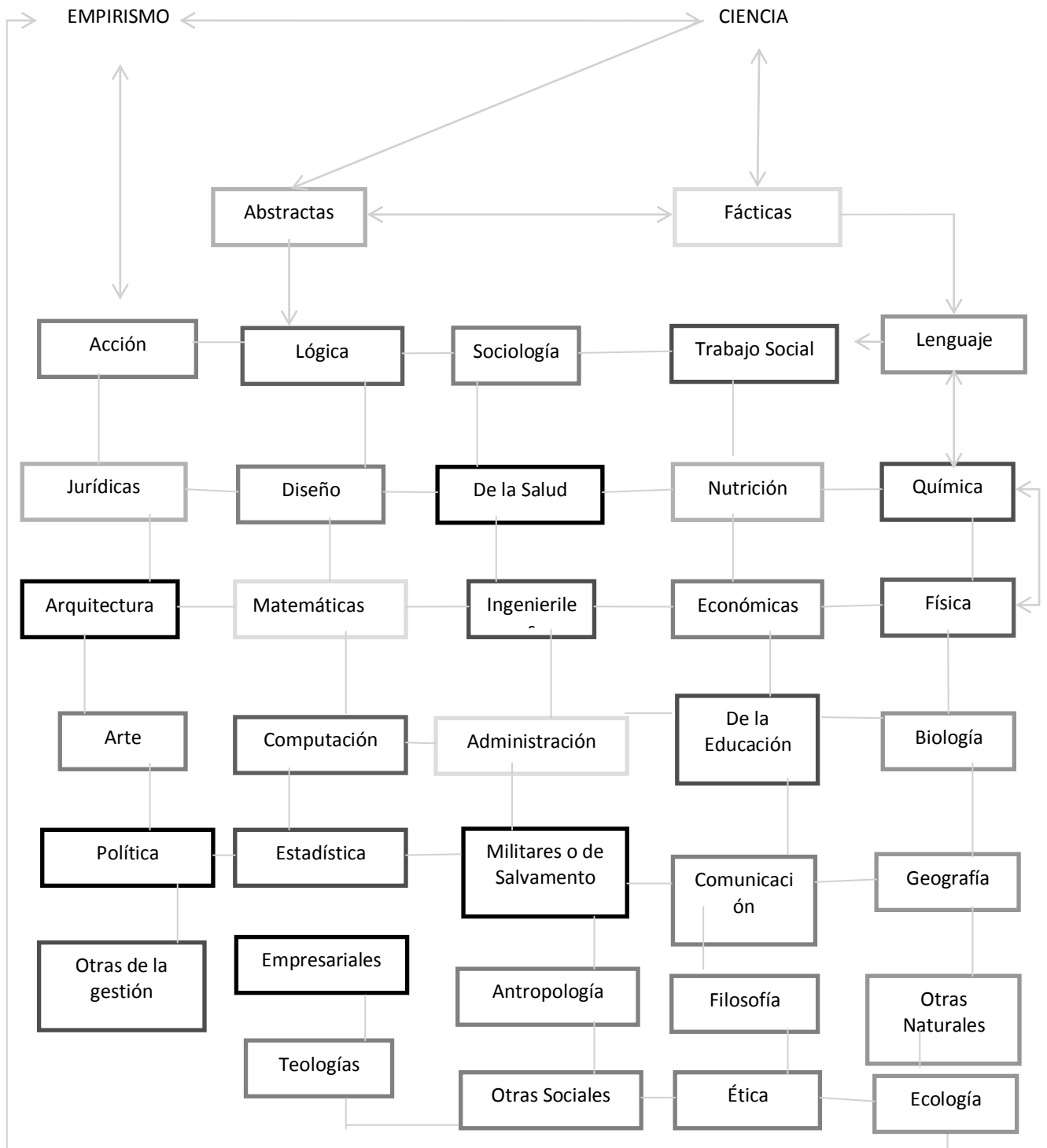
Apéndice IV. Organizaciones que cuidan del arbolado urbano en Hispanoamérica (no exhaustivo). Nivel micro.

Apéndice V. Formulario I. Consulta modelo sistema cuido árboles urbanos en Caracas, Vzla.

Apéndice VI. Ejemplo del formulario de atención de denuncias mediante llamada

Otros: Consultar CD

Apéndice I



Apéndice I. Otra visión en el orden de las Ciencias y Prácticas, según sus cambios al siglo XXI.

Apéndice II.

Tabla 1. Información sobre Sistemas de Información para el Cuido del Arbolado Urbano o relacionado como SIG, MIS, ERP, Impacto, relevante, Institución, Año

País	Capital	Algunos de los tipos de Sistemas (SIG; SCG; GIS; MIS;SA)
 <u>Argentina</u>	<u>Buenos Aires</u>	Sistema Único de Atención Ciudadana, Denuncias de árboles o ramas caídas, 2013 Dinámica de crecimiento urbano y pérdida de suelos productivos en el Gran Buenos Aires (Argentina), 1869-2011. Análisis espacial basado en sistemas de información geográfica. La funcionalidad del arbolado urbana de calle para la sociedad urbana. El Caso de la Ciudad de Mendoza, 2010
 <u>Belize</u>	<u>Belmopán</u>	No se encontraron referencias.
 <u>Bolivia</u>	<u>Sucre</u>	La gestión del verde urbano como un criterio de mitigación y adaptación al cambio climático, 2011. Trabajo sobre los Arboles no forestales, 2001
 <u>Chile</u>	<u>Santiago de Chile</u>	Índices de área verde y cobertura vegetal para la ciudad de Parral (Chile), mediante fotointerpretación y SIG, 2011. Valoración de impactos socio-ambientales del arbolado urbano: Una aplicación en la ciudad de Santiago de Chile, 2009
 <u>Colombia</u>	<u>Bogotá</u>	Sistema de información para la gestión del arbolado urbano, SIGAU, 2007 ARBOLSIG: Sistema de Información Geográfica para el Arbolado Urbano, 2000 Informe: Estadísticas de trabajo de grado, a nivel forestal
 <u>Costa Rica</u>	<u>San José</u>	Uso del Sistema de Información Geográfica y líquenes para mapear la contaminación del aire en una ciudad tropical: San José, Costa Rica, 2013SciBos, Sistema Científico de Información en Bosques Naturales, CATIE, desde 1997
 <u>Cuba</u>	<u>La Habana</u>	Propuesta metodológica para el cálculo del arbolado urbano como complemento de los estudios de riesgos naturales, 2009.
 <u>República Dominicana</u>	<u>Santo Domingo</u>	Sin referencias directas. Lineamientos urbanos en ciudad de COTUI, 2006
 <u>Ecuador</u>	<u>Quito</u>	Diagnóstico de las áreas verdes del perímetro urbano de la ciudad de Loja, 2012
 <u>El Salvador</u>	<u>San Salvador</u>	Diagnóstico de los recursos ambientales, evaluando la intención de pago por los habitantes de la zona urbana de la ciudad de Sacacoyo, La Libertad, El Salvador, C.A. Tesis EngD, Universidad de El Salvador.
 <u>Guatemala</u>	<u>Ciudad de Guatemala</u>	Utilización de los sistemas de información Geográficos (SIG) para la propuesta del manejo de recursos naturales renovables de la parcialidad Chipuac del municipio Totonicapán

 <u>Honduras</u>	<u>Tegucigalpa</u>	Aplicación de SIG para la evaluación de amenazas y riesgos. Tegucigalpa, Honduras, 2001
 <u>México</u>	<u>Ciudad de México</u>	Inventario de los árboles del Bosque de Chapultepec, DF, México, 2007 La Vegetación como parte de la Sustentabilidad Urbana: Beneficios, problemáticas y soluciones, para el Valle de Toluca, México, 2012
 <u>Nicaragua</u>	<u>Managua</u>	Gestión del Arbolado Urbano en Managua, 2010
 <u>Panamá</u>	<u>Ciudad de Panamá</u>	Sistema de Cuenta Nacional de Recursos Forestales, 2001
 <u>Paraguay</u>	<u>Asunción</u>	Utilización de sistemas de Información Geográfica en el análisis del uso de la Tierra en el municipio San Pedro de Ycuamandyyu, Paraguay, 2000.
 <u>Perú</u>	<u>Lima</u>	Sistema de Información Territorial Forestal y de Áreas Verdes de la Ciudad de Lima, 2011
 <u>Puerto Rico</u>	<u>San Juan</u>	Los Bosques de Puerto Rico, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Mayaguez.
 <u>Uruguay</u>	<u>Montevideo</u>	Sistema de Información Geográfico del Uruguay. Sistema de Información Geográfica
 <u>Venezuela</u>	<u>Caracas</u>	Utilización de un sistema de información geográfica para la selección y priorización de áreas a reforestar en los alrededores de la ciudad de Mérida. Intercambio de información ambiental en la web a través de un Sistema de Información Geográfica de uso público, UCV, Trabajo de grado, 2011. Ontología espacio temporal de registro catastral venezolano como base para la creación de sistemas de información territorial, ULA, Trabajo de grado, 2011
 <u>España</u>	<u>Madrid</u>	Sistema de Información Geográfica de Andalucía, Valencia. Varias aplicaciones en instituciones públicas y para la empresa. Modelo de Gestión Innovadora del Arbolado Urbano en la Ciudad de Jerez, 2011 SIG-FOREST SmartCities. Utilización de Sistemas de Gestión, Geográficos e Intranet de Alcaldías conectadas con Empresas y Organizaciones, a disposición del Ciudadano para mantener los municipios (material informativo), 2012

Apéndice III.

Tabla 2. Información en Hispanoamérica vinculada a Sistemas de Información para el cuidado del arbolado urbano, a nivel macro, organizaciones públicas 2014-2015.

País	Nombre del Sistema	Sitio Web
Argentina	SIAN - Sistema de Información Ambiental Nacional	http://www.ambiente.gov.ar/?idseccion=55
Belice	Sistema de recursos de información en biodiversidad y ambiente de Belice	http://www.eco-index.org/search/results_es.cfm?projectID=992#.VVAOoI5_Oko
Bolivia	Sistema Nacional de Información Ambiental	http://snia.mmaya.gob.bo/
Chile	SINIA- Sistema Nacional de Información Ambiental	http://www.sinia.cl/1292/w3-propertyvalue-15914.html
Colombia	Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC)	www.siac.gov.co/portal/
Costa Rica	SINIA Costa Rica - Sistema Nacional de Información Ambiental	http://www.sinac.go.cr/ceniga/
Cuba	Información Ambiental y Sistema de Indicadores	http://www.cuba.cu/cigea/cigea.htm
República Dominicana	SIA - Sistema de Información Ambiental	http://www.ambiente.gob.do/IA/Presentacion/Paginas/default.aspx
Ecuador	Sistema Único de Información Ambiental	http://licenciamiento.ambiente.gob.ec:8090/environmentalIndicators/pages/welcome.jsf ; http://www.ecuadorencifras.gob.ec/inec-presenta-el-sistema-integrado-de-estadisticas-ambientales/
El Salvador	Estudios Sección Educativa y Comunicación Social del Ministerio	http://www.snet.gob.sv/
España	Sistema de la Unión Europea	http://www.eea.europa.eu/es ; http://www.sostenibilidadedp.es/pages/index/introduccion-edp-espana ; Sistema de Información Ambiental de Canarias (SIMAC)
Guatemala	Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC)	http://www.sia.marn.gob.gt/About.aspx
Honduras	Información del SERNA	http://www.serna.gob.hn/
Mercosur	Mercosur ambiental	http://mercosurambiental.net/
México	SNIARN -Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales	http://www.semarnat.gob.mx/temas/estadisticas-ambientales
Nicaragua	SINIA- Sistema Nacional de Información Ambiental	http://www.marena.gob.ni/
Panamá	SINIA- Sistema Nacional de Información Ambiental	http://www.miambiente.gob.pa/SINIA/ ; http://miambiente.gob.pa/
Paraguay	Sistema Nacional Ambiental del Paraguay	http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35235910
Perú	SINIA - Sistema Nacional de Información Ambiental	http://sinia.minam.gob.pe/acercade/que-es-sinia
Puerto Rico	Sistemas de Información Geográfica de Puerto Rico / Sistema Integrado de Permisos	http://www.jp.gobierno.pr/Portal_JP/Portals/0/Reglamentos/Presentation_gis.pdf ; https://www.sip.pr.gov/web/guest/ciudadano/documentos-ambientales/evaluacion
Uruguay	Sistema Nacional de Información Ambiental	http://www.mvotma.gub.uy/bioseguridad/itemlist/category/94-sistema-nacional-de-informaci%C3%B3n-ambiental.html
Venezuela	SIA- Sistema de Información Ambiental	http://sia.geoportalsb.gob.ve/sia/
	Sistema para la Biodiversidad Biológica- 2012	http://diversidadbiologica.minamb.gob.ve/plataforma

Apéndice IV

Tabla 3. Organizaciones que cuidan del arbolado urbano en Hispanoamérica (no exhaustivo).

País	Organización	Sitio Web
Argentina	Asociación Argentina de Arbolado (ASOAR).	No directo
	Directorio Nacional de las Organizaciones de la Sociedad Civil Socio Ambientales	http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/DPACOSO/file/directorio%20mayo%202012.pdf
Bolivia	Colectivo Árbol, no a la tala en Santa Cruz	https://www.facebook.com/colectivo.arbol.scz
Chile	Arboricultura Urbana	http://arboriculturaurbana.blogspot.com/
Colombia	Directorio de organizaciones ambientales de Colombia	http://www.usergioarboleda.edu.co/medioambiente/enlaces_ong.htm
	Asociación Colombiana de Arboricultura	http://www.arboricultura.org.co/
Costa Rica	Arboles Mágicos de Costa Rica	https://www.facebook.com/arbolesmagicoscostarica
República Dominicana	Espacio informático de varios grupos	http://www.accionverde.com/
Ecuador	Conservación y equidad social	http://www.portalces.org/
El Salvador	Asociación Árbol	https://www.facebook.com/pages/Asociacion-Arbol/994026917275320
España	Asociación Española la Arboricultura	https://ae-arboricultura.org/
	Asociación Amigos Jardines de la Oliva	https://jardinesdelaoliva.wordpress.com/category/arboles-de-america/
	Arboles Ornamentales	http://www.arbolesornamentales.es/enlaces.htm
Guatemala	No...	http://weguatemala.org/es/nonprofit_directory
Honduras	Asociación Naturfund (Bosques Tropicales)	http://www.naturefund.de/es/proyectos/ya_protegido/arboles_plantados/reforestacion_en_honduras.html
México	Asociación Mexicana de Arboricultura	http://www.arboricultura.org.mx/
Nicaragua	Asociación Ecológica Cristiana Árbol de la Vida	https://www.facebook.com/pages/Asociacion-Ecologica-Cristiana-Arbol-de-Vida-En-Esteli-Nicaragua/281443341903577?fref=photo
Panamá	Panamá Verde	http://www.panamaverde.org/
Paraguay	A todo Pulmón	http://www.atodopulmon.org/institucional
Perú	Ecodirectoria (Agroecológicas)	http://issuu.com/ecodirectorio2104/docs/ecodirectorio_lima_-_cusco_2014_may
Puerto Rico	NO Fondos Unidos * Directorio de las organizaciones sin fines de lucro	http://www.fondosunidos.org/Espanol/Impacto/instituciones.asp
Uruguay	Asociación Civil Vida / Proyecto Arroyito (Cuido del agua y por ello de árboles) http://arroyitocolorado.blogspot.com/2013/06/fiesta-dl-arbol-comunicado-de-prensa.html correo: proyectoarroyito@gmail.com	http://asociacioncivilvida.blogspot.com/2011/02/sistemas-verdes.html
UNESCO	Directorio de Organizaciones que estudian el cambio Climático	http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/climate-change-education/cce-clearinghouse/services/cce-organizations/
Venezuela	Sociedad Amigos de los Árboles – SADARBOL	https://es-la.facebook.com/SADARBOL.comunidad
Otras	Asociación Internacional de Arboricultura	http://www.isa-arbor.com/spanish.aspx
	Listado general sobre sitios de árboles	http://taninos.tripod.com/enlaces01.htm
	Eurosur / Guía del Mundo	http://www.eurosur.org/guiadelmundo.bak/temas/organizaciones_internacionales/recuadro_1.htm

Apéndice V.

Formulario I

Consulta modelo sistema cuido árboles urbanos en Caracas, Vzla

A continuación, se formulan una serie de preguntas con el objeto de consultarles que variables, acciones, instituciones y normas deben ser consideradas pensando en la construcción de un modelo de sistema de información, para el cuido de los arboles urbanos en Caracas por organizaciones ecológicas. A su vez, se busca conocer que pudiera sugerir basado en su opinión, bien sea como ciudadano general, con experiencia importante o con alto nivel de experticia para orientar el modelo en construcción. Muchas gracias por su colaboración. Socióloga, Emma Salazar @ecorina. Estudiante en Sistemas de Información UCAB, Caracas. Esta consulta estará abierta del 18/12/2013 al 25/01/2014.

***Obligatorio**

Fecha de Nacimiento *

Esta pregunta es obligatoria.

Nivel educativo *

Favor indicar grado completo de instrucción alcanzado

- ☐ Primaria o menos
- ☐ Bachillerato
- ☐ Técnico Medio
- ☐ Técnico Superior Universitario
- ☐ Universitario
- ☐ Maestría
- ☐ Doctorado
- ☐ Postdoctorado

Profesión de la persona / Ocupación u Oficios *

Coloque su profesión y oficios .. Si tiene mas de una profesión o título, coloque los 3 mas relevantes según su actualidad o utilidad para Usted. Ejemplo: Socióloga, orientadora, promotora de salud



Sector de trabajo / desempeño de actividades *

Seleccione el tipo de institución, según donde mayormente se desempeña

- ☐ Institución pública
- ☐ Institución privada

- ☐ Institución mixta (fondos públicos y privados)
- ☐ Personal a Libre ejercicio / A cuenta propia

País de residencia *

Escriba el nombre del país donde vive / habita. Ejemplo: Venezuela

Nombre de la ciudad / poblado de residencia *

Escriba el nombre de la ciudad donde vive / habita. Ejemplo: Caracas

Municipio y Parroquia de residencia *

Si vive en otro país, coloque el nombre del distrito, cantón y sector que Usted, considere equivalente. Ejemplo: Municipio Libertador, parroquia San Pedro.

Usted diría que con respecto a los Sistemas de Información, que actualmente Usted posee un conocimiento: *

- ☐ Alto Conocimiento / Experto / Toma decisiones
- ☐ Un Conocimiento Moderado / Técnico / Bases de Datos
- ☐ Conocimiento Básico / Maneja web, blog, redes
- ☐ Bajo Conocimiento / Uso información sin importar como se genera
- ☐ Sin entender para que se usan

¿Conoce sistemas de información para registrar o cuidar los árboles? *

Favor indique su nivel aproximado de uso y conocimiento, dentro de las opciones señaladas

- ☐ Si, he ayudado a su uso, los conozco ampliamente
- ☐ Si, conozco alguno y usado moderadamente
- ☐ Si, he usado alguno alguna vez
- ☐ He visto alguna noticia u oído pero sin usarlos
- ☐ No, faltan por desarrollarlos
- ☐ No, enterándome que existen
- ☐ No, ni se han desarrollado en otros países

Según su conocimiento.... pensando en los árboles de Caracas...¿Cuáles diría son las variables ambientales, técnicas y organizacionales a considerar para un modelo de sistema de información para el cuido de los árboles? *

Esta pregunta es para quien ha usado sistemas, es diseñador, programador o usuario informado. Si no conoce, coloque: No Conozco y siga a la siguiente pregunta..

Si conoce...¿Puede comentarnos brevemente sobre los aspectos técnicos que le parecen importantes? Programas mas convenientes...recomendables... Tipo de software, hardware, logro de la interfaz con el usuario? *

Si no conoce, coloque: No Conozco y siga a la siguiente pregunta.

Conozca o no conozca de estos sistemas de antemano....según su parecer o lo que conozca de otros sistemas ¿Cuáles considera son las características generales que tendría que tener un sistema de información para el cuido de los árboles en la ciudad de Caracas? *

Comente a este respecto, cuales funciones o facilidades considera pudiera tener, usos que considera necesarios, eficiencia, mantenibilidad, costos, fiabilidad y seguridad. Hasta 300 caracteres para su comentario

¿Cómo considera Usted el estado general de los árboles en la ciudad de Caracas? *

Seleccione 1 opción

- ☐ ☐ Muy Bueno
- ☐ ☐ Bueno
- ☐ ☐ Regular
- ☐ ☐ Malo
- ☐ ☐ Muy Malo
- ☐ ☐ Otro:

Para Usted ¿Cómo le parece la cantidad de árboles en la ciudad de Caracas? *

Seleccione 1 opción

- ☐ ☐ Abundante
- ☐ ☐ Regular
- ☐ ☐ Deficiente
- ☐ ☐ Sin conocimiento al respecto

A su entender.. ¿Qué hace ECOLÓGICA a una Persona, Organización, Empresa o Asociación? *

Comente según su opinión, de algún o varios ejemplos. Límite 400 caracteres

Un formulario de texto vertical con un área de entrada principal y botones de 'Enviar' y 'Cancelar' en la parte superior.

¿Cómo le parece en cuanto a importancia que existan sistemas de información para cuidar los árboles? *

Seleccione una (1) opción

- ☐ ☐ Muy importante
- ☐ ☐ Moderadamente importante
- ☐ ☐ Poco importante
- ☐ ☐ Hay otras prioridades para el cuidado de los árboles

¿Qué instituciones u organismos bajo su opinión, en Caracas, tendrían responsabilidad en el cuidado de los árboles? *

Mencione la institución u organismo y si son varias, vaya separando cada uno con coma. Señale de 1 a máximo 5 instituciones. Ejemplo de 5 menciones: Ministerio tal, Jardín X, Comunidad tal, Centro ecológico y, Facultad de Ciencias de tal universidad.

Un formulario de texto vertical con un área de entrada principal y botones de 'Enviar' y 'Cancelar' en la parte superior.

Según su opinión ¿Qué es lo que más daña a los árboles en las ciudades? *

En relación al uso del teléfono o del celular ¿Considera oportuno su uso como parte de un sistema de información, registro y control del estado de los árboles? *

- ☐ ☐ Si
- ☐ ☐ No

En relación al grado de automatización de un sistema y a algunas posibilidades ¿Cómo considera tiene que ser el sistema de información, según su grado de automatización, costo y uso? *

Puede elegir 1 opción o incorporar su propia combinación de respuesta.

- ☐ ☐ Sofisticado, costoso y exclusivo
- ☐ ☐ Semiautomatizado, sostenible, de acceso abierto
- ☐ ☐ Manual, económico y para ciertas instituciones
- ☐ ☐ Automatizado, complejo y seguro
- ☐ ☐ Sencillo, ágil y económico
- ☐ ☐ Otro:

¿Cuál acción considera es la que mas favorece el cuido de los árboles en las ciudades? *

En su opinión ¿Quiénes serían los usuarios idóneos del sistema de información para el cuidado de los árboles en las ciudades? *

Mencione de 1 usuario a máximo 5, separando cada tipo de usuarios, con una coma. Ejemplo de 3 menciones: Estudiantes de botánica, grupos ecológicos, el alcalde, etc

A su entender ¿Qué normas o manuales deben ser consideradas por un sistema de información para el registro, control y cuidado de los árboles en Caracas? *

Usted diría que con respecto a la situación de los árboles, que actualmente Usted posee un conocimiento: *

- ☐ ☐ Alto Conocimiento Experto + 15 años
- ☐ ☐ Un Conocimiento Moderado Técnico +10 años
- ☐ ☐ Conocimiento Básico de Activismo Ambiental + 5 años
- ☐ ☐ Bajo Conocimiento - general - 5 años a 2 años
- ☐ ☐ Ningún Conocimiento - 2 años

¿Conoce por vivir cerca, experiencia o foto satelital la Avenida Presidente Medina (Av. Victoria) de la parroquia San Pedro, en Caracas? *

- ☐ ☐ Si
- ☐ ☐ No

¿Cómo diría que es el estado general de los Arboles en la Avenida Presidente Medina (Av. Victoria) en Caracas? *

- ☐ ☐ Muy bueno
- ☐ ☐ Bueno
- ☐ ☐ Regular
- ☐ ☐ Malo

- ☐ Muy Malo
- ☐ Sin conocimiento al respecto

Según su experiencia...¿Cada cuánto tiempo deben ser monitoreado el estado de los árboles? *

- ☐ Ocasionalmente, por denuncias / desastres naturales
- ☐ Diariamente / Permanentemente
- ☐ Semanalmente
- ☐ Mensualmente
- ☐ Anualmente

Actualmente Ud. pertenece a una organización ecológica o para el cuido del ambiente? *

- ☐ Si
- ☐ No

Si pertenece a una Organización Ecológica ¿Cómo se llama la organización ecológica o ambiental a la que pertenece? *

Nombre de la organización ecológica a la que pertenece. Sino pertenece a ninguna, coloque: "No aplica"

Para Usted ¿La existencia de árboles en lo privado (en patios dentro de casas, terrenos urbanos) también debe ser controlado? o ¿Sólo en lo público? *

Seleccione 1 opción

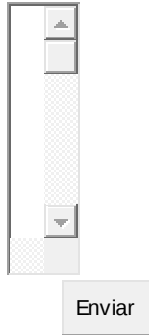
- ☐ Hay que controlar solo el arbolado público, en calles, plazas, avenidas y parques
- ☐ Hay que controlar el arbolado público y privado
- ☐ Hay que controlar solo lo privado, ubicado en casas, extensiones antes que los talen
- ☐ Otro:

Ya para finalizar, mencione hasta 3 organizaciones o personas que Ud. conoce, le consta, que velan por el cuido de los árboles y que pudiéramos contactar para nutrir este estudio *

Puede ser de Caracas, Venezuela o a nivel internacional. Ejemplo: Ecoportal, La Tierra Primero, XY

Identificación y comentario con respecto a esta consulta

Favor, si quiere o puede me indica su nombre completo para completar dato del contacto (no obligatorio). Además, si tiene alguna observación a este estudio, bienvenido su consejo, orientación o evaluación. Hasta 300 caracteres

Un formulario de Google Forms. En la parte superior, hay un icono de una montaña y un icono de un documento. Debajo de ellos, hay un campo de texto con un fondo de puntos grises. En la parte inferior del campo de texto, hay un icono de una flecha hacia abajo. Debajo del campo de texto, hay un botón rectangular con el texto "Enviar".

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Con la tecnología de  Google Drive

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)

Disponible en:

<https://docs.google.com/forms/d/1emzgfZL35V4eujNx2lfpmdcwQTq96ulZRol9kptnmfY/viewform>

Buen día / tarde, habla el voluntario XXX dígame en que podemos apoyarle

ID:

Fecha y Hora:

CI/RIF:

Nombres:

Apellidos:

Sexo:

Tipo de situación:

Descripción de la situación que se presenta con el árbol: (Precisión características)

Hora del hecho: (establecer si acaba de ocurrir, o hace aproximadamente cuanto tiempo)

Vive Ud. en la parroquia San Pedro:

Parroquia de residencia declarante:

Dirección de declarante:

Celular:

Correo Electrónico:

Twitter:

Facebook:

¿Cómo le parece esta manera de solicitar los datos? Exc___Normal___Regular___Def___

Gracias por su información, le llamaremos o responderemos un mensaje a este respecto