

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE
Departamento de Estudios Socioculturales

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)
Programa de Construcción de Opinión Pública e Incidencia en los Medios

Mirar la ciudad con otros ojos. Memorias e identidades



Orquídeas para un amigo
La historia de los árboles del ITESO

PRESENTAN

Iñigo González Luna Quintana
Humberto Ceccopieri Godínez
Licenciatura en Comunicación y Artes Audiovisuales

Profesor PAP: Rogelio Villarreal Macías
Asesor de productos audiovisuales: Andrés Villa Aldaco

Tlaquepaque, Jalisco. Otoño de 2022

ÍNDICE

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.....	2
Resumen	2
1.1. Objetivos	3
1.2. Justificación.....	4
1.3 Antecedentes	6
1.4. Contexto.....	8
2. Desarrollo	13
2.1. Sustento teórico y metodológico	13
2.2. Planeación y seguimiento del proyecto.....	15
3. Resultados del trabajo profesional	21
4. Reflexiones de los alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto.....	29
5. Conclusiones	32
6. Bibliografía.....	35

REPORTE PAP

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son una modalidad educativa del ITESO en la que el estudiante aplica sus saberes y competencias socio-profesionales para el desarrollo de un proyecto que plantea soluciones a problemas de entornos reales. Su espíritu está dirigido para que el estudiante ejerza su profesión mediante una perspectiva ética y socialmente responsable.

A través de las actividades realizadas en el PAP, se acreditan el servicio social y la opción terminal. Así, en este reporte se documentan las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo del proyecto, sus incidencias en el entorno, y las reflexiones y aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo comprender lo que el trabajo de Rodolfo Chávez, jefe de jardinería del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, implica para el campus universitario. Su pasión por los árboles y el beneficio ecológico que ha propiciado. De la mano se investiga y contrasta las políticas públicas del Área Metropolitana de Guadalajara en materia de arbolado, esto para dar cuenta del trabajo que queda por delante y cuestionar lo que falta para que gocemos de los beneficios de tener áreas verdes.

A la par, la investigación funge como preámbulo para la realización de dos piezas audiovisuales: un documental sobre Rodolfo que narra su historia con el ITESO y un fotolibro que presenta quién es él en su trabajo y su mirada hacia los árboles que ha cuidado por tantos años.

Todo con el fin de discutir, no solamente desde lo cuantitativo, la promoción, cuidado y ampliación de zonas verdes en la ciudad y visibilizar el arduo trabajo que hace el personal de servicios generales.

1. Introducción

1.1. Objetivos

Principalmente, está destinado para dar seguimiento a los resultados obtenidos en el reporte titulado como *Orquídeas para un amigo – Los árboles del ITESO y el entorno del AMG*, Realizado durante el Proyecto de Aplicación Profesional: Mirar la ciudad con otros ojos. Memorias e identidades, en el periodo escolar de Primavera 2022.

Se reportarán los avances obtenidos con la producción de una pieza documental que explora la vida íntima y profesional de Rodolfo Chávez Ortega, protagonista de la anterior investigación y jefe de jardinería en el departamento de Servicios Generales.

Después de muchos momentos de retroalimentación y cuestionarnos por qué Rodo era nuestro foco principal de investigación, concluimos que este proyecto audiovisual necesita encontrar como tema principal el de la pérdida. Ya sea la pérdida de una infancia por trabajar en un campus que vio crecer desde sus primeros edificios; la pérdida de amigos y familiares por el mismo pasar del tiempo; hasta la pérdida de árboles representativos para la historia de la universidad. Rodo es un humano sensible a esas carencias por quienes ya no están y la forma que ha encontrado para resistirlas es conservando sus memorias en objetos, fotografías, textos y más árboles que ha destinado para embellecer sus lugares de trabajo.

Esto se detalla a profundidad en el documental homónimo a este reporte. Un retrato cinematográfico que recupera ese sentimiento de pérdida y nostalgia a través de registros del arbolado en distintos formatos digitales y analógicos.

Para especificar eso último, todos los acercamientos a Rodolfo que se lleven al cabo con cámara de video tienen la intención de cubrir entrevistas tipo *talking head* para obtener una mejor resolución de lo que el protagonista comparta. Mientras la cobertura de los árboles se trabaja con película de 16mm caduca y fresca, que a su vez se revelará y escaneará en laboratorios profesionales, o en su defecto, en se revelará de forma casera y digitalizado cuadro por cuadro. Además,

se trabajan registros del material de archivo de Rodolfo en fotografía fija de 120 y 35mm que tiene la intención de sumar al documental e independientemente de convertirse en un foto libro dedicado a la misma causa.

El archivo disponible en la biblioteca Dr. Jorge Villalobos Padilla S.J. servirá para construir una memoria fotográfica sobre los años de trabajo de Rodolfo y el espacio que creció a su alrededor, junto con los árboles que también tienen presencia en su historia general.

El fin último de todo el ejercicio documental es que rinda homenaje a don Rodolfo Chávez antes de su inminente jubilación y que pueda distribuirse en muestras o festivales de nicho ambiental.

En esta investigación también se espera cuestionar (o cuanto menos, incitar al cuestionamiento) las políticas públicas respecto a la forestación y las áreas verdes del Área Metropolitana de Guadalajara (AMG). Primero, para detectar los problemas de algunas estrategias oficiales, para después señalar aquellas inercias que provoca el gobierno estatal.

Si esta investigación combina las problemáticas forestales en la ciudad con la mirada sensible y humanitaria que Rodolfo comparte con sus escuchas, puede que se cumpla con el fin que este PAP propone de incidir sobre la población tapatía.

1.2. Justificación

Yvyra Ñamandu, o también conocida como *Yvyra Ñe'ery*, es una alegoría guaraní que puede traducirse como “el árbol del Creador” (Keller, 2013). Se le decía así porque se creía que en la combustión de su madera podemos encontrar una chispa de energía creativa que desencadena el fluir del lenguaje entre los humanos.

Podemos afirmar que este mito hace referencia al cedro rojo o cedro misionero, también conocido en el cono sur de América como *ygary* (Galarza, 2018). Afortunadamente, ITESO ha contabilizado más de 30 ejemplares de esa especie dentro de sus distintos jardines.

Imagen 1: Cedro rojo (Número 43, Jardín 01)



Fuente: ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara.

Ese sutil ejemplo funciona para argumentar la importancia semiótica de tales agentes proveedores de vida. La importancia de hablar sobre los árboles trasciende de sus propiedades de longevidad o la importancia de proveer oxígeno a la superficie terrestre.

En Guadalajara hay toda una mística alrededor de árboles centenarios, testigos de una variedad de sucesos históricos. “El corpulento ahuehuétl” o “viejo de agua”, como lo bautizaron los antiguos nahuas, nació al fondo de La Cañada, una de las cinco estancias de la hacienda, en un manantial que fue perenne, quizás antes de que las naves de Hernán Cortés desembarcaran en Veracruz (1519)” (del Castillo, 2009). Ese ahuehuétl sólo es un espectador más con raíces que ha crecido junto con generaciones que van y vienen.

Si lo que buscamos es entender lo que esos árboles dicen de nuestra ciudad, es necesario recurrir a un traductor que nos sensibilice a la gramática de la naturaleza. Rodolfo Chávez, quien ha sido jardinero del ITESO por muchos años,

es una de las personas que mejor puede ayudar a traducir dicha gramática, él mismo comparte que “Los árboles hablan y hablan su idioma” (Chávez, 2022).

Si bien, entender el idioma de los árboles es importante para lograr descifrar sus significaciones en la AMG, también es importante comprender que el cuidado de la naturaleza en la ciudad conlleva a mucho más.

La necesidad del cuidado de los árboles está presente desde hace décadas. “Las áreas verdes urbanas mejoran el aire, el agua y los recursos del suelo al absorber contaminantes del aire, incrementar las áreas de captación y almacenamiento de agua y estabilizar los suelos” (Barzetti, Keipi, Sorensen & Williams, 1998). Sin embargo, el crecimiento de la especie humana ha vulnerado al medio ambiente, muchas veces con graves consecuencias (Ceccopieri, 2022).

Hablar de árboles en la ciudad implica que también mencionemos las zonas verdes, desde su valor ambiental y las demás implicaciones que se le adjudican. “Al mismo tiempo son valoradas subjetivamente en correspondencia con los intereses individuales de cada miembro de la sociedad” (Anaya, 2001).

Adentrarse en esta temática, desde la perspectiva de las ciencias sociales, resulta interesante ya que las áreas verdes no solo generan beneficios cuantificables en las zonas urbanas, sino que, funcionan a su vez como un espacio que históricamente pueden llenarnos de un valor mucho mayor. Entender esto desde la perspectiva de Rodolfo resulta importante sobre todo para un espacio como lo es el campus de la universidad, ya que cada árbol tiene un significado y un pedazo de la memoria de todas las personas que han ido pasando por las instalaciones.

1.3 Antecedentes

Para comenzar con lo más reciente en materia del arbolado en el ITESO es necesario que mencionemos el reporte realizado durante el periodo de primavera del presente año. Mientras que la investigación escrita comenzó desde la

historiografía del ITESO, en la producción audiovisual hubo un acercamiento a los vínculos que Rodolfo Chávez ha construido entre los árboles y la universidad.

Eventualmente, el mapeo de los árboles del campus se amplió para cuestionar las condiciones ambientales del AMG y las respuestas que han dado las autoridades. “El patrimonio histórico del arbolado en Guadalajara también se ve comprometido porque los servidores públicos desconocen la longevidad de algunos ejemplares que se tienen, debido a que no cuentan con el debido fichado de sus edades y procedencia” (Ceccopieri, 2022).

Fuera del campus, Agustín del Castillo es el experto que más aportó a la investigación, y su carrera periodística es necesaria para comprender los problemas de administraciones que ignoraron el peligro de una mala forestación dentro la ciudad.

Aunque el ITESO ha destacado por su control de arbolado y lo democratizada que está el acceso a esa información, anteriormente se han mostrado ejemplos de que la situación es distinta en los bosques y parques públicos. “Hace falta realizar inventarios de los recursos naturales en estos espacios recreativos, ya que de los quince parques sólo tres cuentan con inventario de su arbolado (Metropolitano, Bosque El Centinela, Agua Azul)” (Corona, 2002). Se trata de un problema que ha estado en discusión por voz de especialistas y que mínimo llevan veinte años sin darse por atendido (Ceccopieri, 2022).

También fue necesario acercarnos a la perspectiva de Rodolfo Chávez para sensibilizarnos sobre la forestación consciente y el control de los árboles que habitan la ciudad.

Antes de las exploraciones de este Proyecto de Aplicación Profesional, se publicó en 2018 el libro que más seguimiento ha dado a los árboles de la universidad y que reafirmó el protagonismo de agentes ese tema al plan utópico del padre Xavier Scheifler, SJ: *ITESO, bosque universitario* es un registro de fichas técnicas sobre cada árbol, que necesita complementarse con sus historias individuales y el valor anecdótico que Rodolfo Chávez puede compartir.

1.4. Contexto

Lo que hoy es el bosque universitario del ITESO, no era más que un terreno privado destinado a la industria agropecuaria. “En diciembre de 1961 don José Aguilar Figueroa dona las 38 hectáreas en que se edifica el campus” (Nuño, Aldrete, Valdivia & Morales, 2018). Según Rodolfo, la población no pasaba de los 100 árboles: guamúchiles, mesquites y tabachines.

La entrada norte que conecta directamente con el periférico de la ZMG es custodiada por uno de los árboles más antiguos que habitaron este terreno. Ese guamúchil existe antes que el ITESO, cuenta con otros 165 ejemplares de la misma especie y dentro de su corteza ha emergido otro árbol catalogado con el número 1223.

Imagen 2: Guamúchil (Número 1222, Jardín 09)



Fuente: ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara.

El terreno a lo mucho era un “potrero de siembra de maíz”. Y fue hasta que el ITESO abrió sus puertas a estudiantes cuando comenzó el proyecto de

forestación. “En mayo de 1964 organizan la primera siembra de árboles en las nuevas instalaciones”. El campus comenzó a poblarse de diversas especies de árboles. Al mismo tiempo, “el ITESO recibió en sus aulas a 830 alumnos” (Gutiérrez, 2000).

Conforme pasan las décadas, alumnos y profesores aportaron a la construcción del bosque universitario. “La donación de un exalumno, Óscar Valencia, quien en 1995 y 1996 regala al ITESO una gran cantidad de árboles de diversas especies” (Nuño, Aldrete, Valdivia & Morales, 2018). Fueron 600 ejemplares de esta aportación y puede ubicarse específicamente en el arboretum mostrado a continuación:

Imagen 3: Arboretum I (Jardín 7)



Fuente: Facebook – Árbol ConSentido, ITESO.

No se puede ignorar a las jacarandas como parte esencial de la historia del arbolado del ITESO. En específico, durante sus primeras décadas, existía un ejemplar que representaba a la institución en diversas plataformas y que

eventualmente tuvo que ser sacrificada. Una jacaranda que adornaba tanto letreros como protectores, fue infestada mortalmente por un hongo y de ella sólo quedaron poemas en su memoria y dichas fotografías: “Se fue sin despedirse / No más aroma de sus flores, / ni alegría de coloridas primaveras, / no más conversaciones a su sombra / ni siestas, ni ilusionados tiempos de espera” (Hermosillo, 2002).

Imagen 4: Jacaranda retirada de jardín 03



Fuente: Facebook – *Egresados ITESO*.

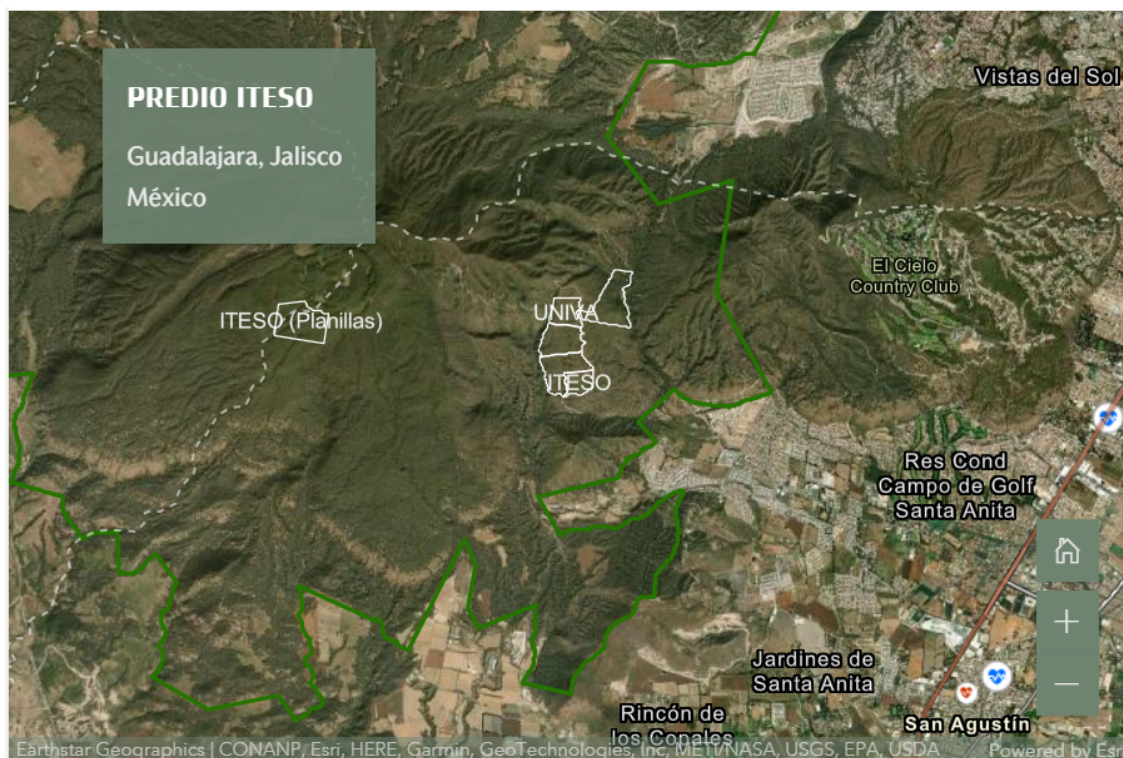
Otro parteaguas en la historia del Universidad Jesuita de Guadalajara y sus árboles se daría en 2016, cuando la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Estado de Jalisco (Semadet) le dio al ITESO la certificación ambiental por realizar acciones voluntarias que derivaron en buenas prácticas ambientales (López, 2016). Un ejemplo para que otras universidades desarrollaran competencias de forestación en Guadalajara y alrededores.

El territorio del ITESO ha logrado trascender del campus por diversas causas. Por un lado, gracias a que en 1998 se le encomendaron cerca de 30 hectáreas (ha) del Área Natural Protegida Bosque La Primavera (De Alba & De la Peña, 2021). A

FO-DGA-CPAP-0017

continuación, se presenta cómo se segmentó el predio con otras universidades de la ZMG:

Mapa 1: Predio ITESO Bosque “La Primavera”



Fuente: Bosque Escuela ITESO.

Así surgiría una loable propuesta para el cuidado del medio ambiente: “Bosque escuela ITESO surge a raíz del incendio del 2008 que afectó severamente la zona de los predios universitarios. En aquel momento la tarea fundamental fue iniciar con obras de mitigación de suelo perdido a causa del fuego” (Bañuelos, 2021).

“Hacemos jornadas de restauración ecológica con voluntarios dentro del predio universitario del ITESO. También realizamos actividades de investigación y difusión de diferentes áreas de conocimiento” (Aparicio *et al.*, 2020). Como es de imaginarse, el proyecto ha trascendido a Proyectos de Aplicación Profesional en los que Rodolfo Chávez ya se ha involucrado.

Imagen 5: Jornadas de restauración ecológica



Fuente: Bosque Escuela ITESO.

Actualmente, la población universitaria puede disfrutar de más de 4,226 árboles en las 48 hectáreas del campus, ubicadas por Rodolfo en 14 jardines diferentes con el fin de darles mantenimiento con apoyo de sus compañeros de jardinería.

Todo parece esperanzador dentro de la Universidad Jesuita de Guadalajara, pero es necesario cuestionar lo que sucede fuera de esta privilegiada burbuja.

Situaciones de desinterés por parte de los funcionarios públicos se reproducen constantemente. Por ejemplo, recientemente el Estado de Jalisco enfrentó la pérdida de un predio de Colomos III. “El Juzgado Segundo de Distrito en Materia Administrativa concediera el amparo al particular a fin de que se le entreguen estas 5.7 hectáreas” (Aguilar, 2022). Así, puede darse vista de que los intereses políticos están completamente coludidos con las fallas administrativas que las autoridades cometen.

Mapa 2: ITESO y la ubicación de sus jardines



Fuente: ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara.

2. Desarrollo

2.1. Sustento teórico y metodológico

El principal referente de la investigación es Rodolfo Chávez y las experiencias que comparte sobre cada árbol del ITESO; sus preocupaciones y posturas funcionaron como una guía para desarrollar una bibliografía básica sobre el medio ambiente. Fuera del campus, ha sido de utilidad toda la investigación de índole ambiental que el periodista Agustín del Castillo tiene sobre incendios e intervención humana sobre los bosques. Su mirada crítica sobre la huella urbana y el crecimiento de la industria agropecuaria también puede compararse con los datos compilados por la Comisión

Nacional Forestal (Conafor). Aunque esos resultados abarquen a todo México, servirán como pretexto para verificar si esas problemáticas forman parte de la agenda política de las autoridades en la AMG.

Literatura básica sobre jardinería es parte del presente reporte, destacando *Manejo de las áreas verdes urbanas* (Sorensen, Barzetti, Keipi & Williams, 1998), así como artículos y tesis sobre proyectos ambientales de la Universidad de Guadalajara. Ana Karina Ibarra (2007) o Raúl López Velázquez (2003) son algunos de esos académicos que han dedicado su carrera para explorar qué árboles son idóneos para plantar en Guadalajara (2003).

ITESO, bosque universitario es un libro dedicado a la diversidad arbórea del campus. Y tal cómo planeó el padre Xavier Scheifler, SJ, abona a ese compromiso de construir una “utopía universitaria”. “Aulas libres de muros, espacios de meditación personal o grupal, foros para presentar proyectos y trabajos académicos, prácticas deportivas o culturales, salón de baile, espacios para el romanticismo” (Orozco, como se citó en Morán, 2018). Aunque ese libro compila las fichas técnicas sobre cada especie de árbol que tenemos, este no detalla en el registro y base de datos que tienen trabajado desde hace años. Y, por consiguiente, se omitieron las historias o anécdotas que Rodolfo Chávez comparte de cada ejemplar específico.

Imagen 6: Presentación de *ITESO, bosque universitario*



Fuente: *Cruce* ITESO.

2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

El seguimiento del proyecto gira en torno a la realización del documental sobre la vida de Rodolfo y el inevitable retiro que enfrentará próximamente. Este apartado está dedicado a indagar a detalle la historia del protagonista de esta pieza audiovisual en proceso de realización, que anteriormente ya se la han dedicado artículos, entrevistas y videos.

¿Quién es Rodolfo? “Actual supervisor de Jardinería de la Oficina de Servicios Generales, quien llegó al ITESO a los nueve años de edad, cuando su padre comenzó a trabajar para la universidad” (Morán, 2018). Pero no se trata exclusivamente de su trabajo como jardinero, son casi 50 años trabajando para el ITESO y no queda en duda que su mirada ha visto pasar a distintas generaciones.

Imagen 7: Don Rodolfo Chávez en almacén de Servicios Generales



Fuente: Humberto Ceccopieri Godínez.

Ya es una costumbre que Rodolfo acceda a dar recorridos a estudiantes, maestros y visitantes. Su vida ha estado estrechamente vinculada a la del campus y a quienes empezaron el proyecto de un bosque como escuela. “Cuando conoce a Jorge Villalobos, SJ, el primer rector jesuita; participó en la construcción de los edificios B y C; cuando Xavier Scheifler, SJ, fue rector y lo acompañó en la reforestación de lo que originalmente eran tierras de siembra; trasplantó árboles para la construcción de nuevos edificios” (Morán, 2018).

Imagen 8: Rodolfo da recorrido en arboretum



Fuente: Humberto Ceccopieri Godínez.

“Ha acompañado a reforestar a muchas generaciones de los cursos de verano del ITESO y participa de manera constante como invitado en diversas clases y recorridos por el campus” (ITESO, 2021). Tratar de escribir una biografía sobre Rodolfo es trabajar al mismo tiempo con una detallada crónica del crecimiento del ITESO, como si sus anécdotas fueran una suerte de tradición oral.

Cabe mencionar que sus declaraciones han servido para que haya una sensibilidad y visibilidad de su oficio. Desde su posición desarrolló un conocimiento en materia forestal que cualquier biólogo admiraría y que cualquier administrativo debería de replicar.

“La reforestación entre lo que es el A y el B: Unas jacarandas, unos frenos y las magnolias. Después las del C hacia la zona norte, que también fueron unos frenos y algunas jacarandas, más unos tabachines que ya se retiraron” (Chávez, comunicación personal, 23 de marzo 2022). Su memoria, un registro viviente que recupera información relevante de los primeros edificios que construyeron. “El ombligo era un foro al aire libre. En ese entonces, el centro sólo era construcción de cemento, donde se iban a actuar y alrededor era un pasto de talud. (...) Se trajeron esas galeanas y después se hizo una remodelación porque querían una fuente”.

Imagen 9: El compromiso de Rodolfo con Xavier Scheifler, SJ

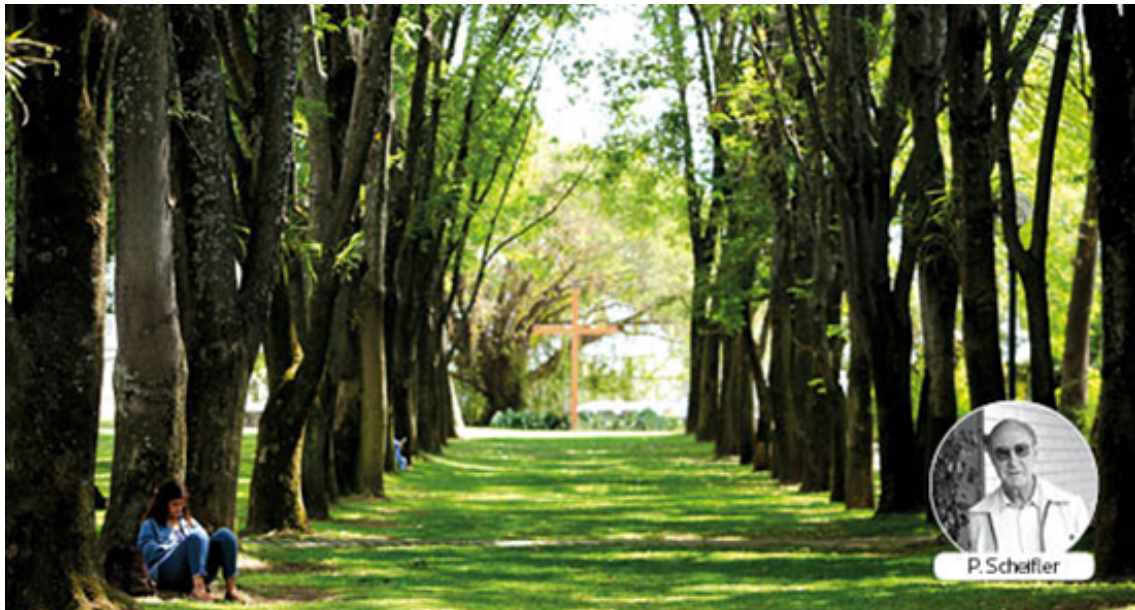


Fuente: Humberto Ceccopieri Godínez.

Su compromiso por promover el bosque del ITESO comienza con la relación que tuvo con un maestro y amigo: “El Padre Xavier Scheifler para mí fue una persona que realmente influyó mucho para que yo continuaré porque tenía tanto impulso y tanto deseo de ver este campo cómo está ahorita. Para mí fue una persona que realmente influyó mucho para tener más amor en la naturaleza”. Su admiración ha influido en cómo se ha planificado la forestación del campus y, por consiguiente, en toda la evolución de sus instalaciones. “De hecho, yo iba a Tláhuac, donde él tenía su casa, a arreglar el jardín. Iba a plantarle algunas orquídeas, a él le encantaban. Ahora las orquídeas que tenemos en la calzada Scheifler son en honor a él”.

Es por ese gesto de respeto a quien inicialmente era su jefe, que nosotros como autores nos comprometemos a realizar este proyecto de corte documental. Ese homenaje de orquídeas se convierte en una forma de trascender la tradición de distintas generaciones: entre el mencionado rector, el equipo de jardinería, Rodolfo y los estudiantes.

Imagen 10: Calzada Scheifler donde se ubican las orquídeas



Fuente: Semanario *Cruce* del ITESO.

El caso anterior no es el único ejemplo de cómo Rodolfo asocia a los árboles con las personas que conoció en la escuela. Ya sean alumnos, docentes o trabajadores, él comparte historias bastante conmovedoras sobre quienes siguen y los que ya no están. Incluso para activistas externos al ITESO como Digna Ochoa, a la que se le plantó un fresno como regalo durante una misa oficiada tras su asesinato.

Imagen 11: Fresno de Digna Ochoa (Número desconocido, Jardín 09)



Fuente: ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara.

Ese vínculo que desarrolla con los árboles ha llegado a muchos jóvenes y lo han apropiado como una forma de permanencia muy genuina. “Árboles plantados con alumnos, aquí en la Universidad debe haber entre 200 y 300”.

Aunque los árboles no son el único regalo que ha dedicado a los alumnos: “En una ocasión que una maestra quería que les diera una plática a sus alumnos yo preparé todo después de la plática: un árbol y una cápsula. (...) Quince años fue la primera cápsula y bueno, ahorita hay muchas cápsulas que espero sigan sacando y retroalimentando para que se pregunten qué significa después de tanto tiempo que un alumno regrese”. Afortunadamente podemos compartir cómo se visualiza ese ritual que Rodolfo ha promovido de cápsulas del tiempo y plantación de nuevos árboles:

Imagen 12: Actividad de plantación de árbol y cápsula (05/10/22)



Fuente: Humberto Ceccopieri Godínez.

La cuestión que nos desata más ideas para trabajar dentro del documental es porqué los mismos trabajadores de jardinería del ITESO no han hecho sus propias cápsulas del tiempo. Y bien, más allá de cualquier crítica hacía su involucramiento afectivo con la universidad, esa carencia debe verse como una oportunidad de que provocar y registrar ese momento.

3. Resultados del trabajo profesional

- El arbolado de la Universidad Jesuita de Guadalajara

Es importante recordar que el ITESO comenzó como un lienzo en blanco que progresivamente tomó esa verde forma. “Hace poco más de 50 años el campus era algo similar a un espacio baldío, razón por la que se buscó realizar un proceso de forestación con especies accesibles y que dieran pronto resultados” (Azalga & Barragán, 2012). Sorpresivamente, ese proyecto creció lo suficiente hasta convertirse en un albergue destacable para especies de árboles endémicos y extranjeros.

Además de promover que la migración de aves adorne el paisaje sonoro de los pasillos. “En 24 ciudades capitales del país, y registramos un total de 160 especies. De éstas, 151 fueron registradas en áreas verdes y 63 en áreas grises, pero solamente nueve fueron exclusivas de áreas grises, en tanto que 97 fueron exclusivas de áreas verdes” (Escobar, 2022). Oportunamente, este año se hizo de acceso público la base de datos sobre aves que habitan cada año en el campus. “Aves de casa es parte de Campus Lab, un proyecto interdepartamental más amplio que, coordinado desde el Centro de Promoción Cultural, busca que la infraestructura del campus sea un escenario para la comunicación de la ciencia en general” (Viesca, 2022). Lo más destacable es que la plataforma tiene la posibilidad de retroalimentarse por la misma comunidad estudiantil, permitiendo que alumnos con aporten sus fotografías de aves en la escuela que no se han permitido capturar por el lente.

Imagen 13: Tángara roja registrada en el campus



Fuente: ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara.

Sobre el estatus migratorio de los árboles en la universidad, hay 111 especies exóticas originarias de China, India, Birmania, Indonesia, Australia, Madagascar, Etiopia, Antillas, Malasia, Islas Canarias, Perú, Brasil y Guatemala (Morán & Ornelas, 2018). Aunque Rodolfo tiene identificadas especies de otros territorios, como el colorín traído de Cuba, que pueden encontrarse en el estacionamiento de la entrada norte.

Para hacer relación con las especies de árboles más abundantes de Guadalajara, la casuarina es la que más ha destacado en censos con 30,560 individuos en la ciudad y 384 en el campus; el fresno ha contabilizado 25,788 muestras en la ZMG y 598 en ITESO; 18,631 y 451 eucaliptos respectivamente; y 10,980 galeanas contra 100 ejemplares (Pedraza & Ruvalcaba, 1993).

Imagen 14: Casuarina más alta del ITESO (Número 1170, Jardín 06)



Fuente: ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara.

El trabajo de Rodolfo se resume a buscar desde la raíz que los brotes puedan dar lo que él considera el 100%, el máximo aprovechamiento tanto de crecimiento como nutrición. Para eso, tiene en consideración que las clavelinas blancas y rojas son las que necesitan menor concentración de agua para sus cultivos, pueden sobrevivir hasta con 300mm de agua al año. Por su lado, los arrayanes, la atmosférica, la pitanga, el fresno, la galeana, la magnolia, la majagua, el nanche, el tulipán y la parota necesitan una mayor atención, hasta 800 mm por año (López Velázquez, 2003). Así, él evalúa la distribución más conveniente de riegos a lo largo de cada ciclo escolar y optimiza el aprovechamiento de estos recursos.

A estas estrategias para cuidar al arbolado se le suman actividades académicas como los recorridos que ofrece Rodolfo y más. Ese involucramiento propició que en el mes de octubre se diera el *Tercer Foro para América Latina y el Caribe sobre Bosques Urbanos* dentro de las instalaciones del ITESO, una actividad que propició la visibilidad de los logros de la universidad. “El foro tiene el objetivo de dar a conocer y destacar ejemplos positivos de enfoques de planificación, diseño y

gestión, que han llevado a cabo en ciudades de la región, con diversas culturas, formas, estructuras e historias, para optimizar la contribución de los bosques urbanos al desarrollo urbano sustentable” (Velazco, 2022)

Esto ha dado como resultado que la Universidad Jesuita de Guadalajara alcance el lugar 142 del UI GreenMetric World University Ranking del 2021. En ese medidor participan 84 países en todo el mundo y más de 912 universidades que buscan desarrollar instalaciones sustentables y amigables con el medio ambiente (Detail Rankings, 2021).

Además, el GreenMetric se desglosa particularmente en distintos rubros. Es curioso porque tan sólo llega al lugar 349 con el rubro de entorno e infraestructura (el cual considera la disposición de la universidad en promover áreas verdes y arbolado). Sin embargo, el ámbito en el que más destaca es en el de tratamiento de desperdicios, donde llega hasta el lugar 20.

La razón por la que destacó más en ese rubro es por estrategias como el reemplazo de tecnologías convencionales por luminarias LED, sensores que regulan el encendido y apagado de aire acondicionado en los espacios, mecanismos para reducir y medir el consumo del agua, así como el hecho de que los edificios están contruidos para aprovechar la luz natural y cuentan con ventilación cruzada (Oficina de Comunicación Institucional, 2018).

- ¿Y los árboles fuera del campus?

Según el ILAC la superficie de áreas verdes en Guadalajara, per cápita, es casi cuatro veces menor a la de la capital del país, teniendo en la capital tapatía poco más de 3 m² por cada habitante, pero esto realmente poco, ya que si consideramos lo que plantea Fernández (1986) esto solo llega a ser la mitad del estándar mínimo que debería de conseguirse por habitante. Un dato que resulta esperanzador es el obtenido de otras fuentes más contemporáneas, donde Blancarte (2016) indica que el número es un poco mayor, llegando a los 4.25 m² en la AMG.

Si dividimos la cantidad de zonas verdes entre los municipios pertenecientes a la AMG, resulta interesante ver que el mayor porcentaje se encuentra en Guadalajara, contando con poco menos del 21% según Corona (2002), quien

también comparte que Tlaquepaque, municipio donde se ubica el ITESO, sólo cuenta con 7%, indicador que permite asumir que los bosques de la universidad son una parte importante de estas zonas en ese municipio.

Si bien estas cifras no son muy esperanzadoras, Ceccopieri (2022) comparte datos que resultan interesantes, pero debido a la poca actualización de datos en materia forestal por parte de Semarnat, deben tomarse con cierta cautela:

Según el último registro de la Semarnat, en Jalisco se han reforestado un total de 2,297,785 árboles en sus localidades urbanas y 16,770,000 en total (2004). Es problemático que esos datos sean tan desactualizados, incluso para los objetivos del Programa Estratégico Forestal del Estado de Jalisco mencionados a continuación: “Evaluar cada 5 años el MFS con criterios e indicadores medibles; actualizar anualmente los Sistemas de Información Geográfica regionales; y establecer 160 parcelas de medición y observación permanentes. Contribuir a mantener siempre actualizado el Sistema Estatal de Información Forestal” (Semadet, 2014).

Entre las especies extranjeras que habitan la ZMG la mayoría son nativas de Asia, como el limón real, el naranjo agrio, el toronjo, algunas orquídeas, níspero, paraíso, atmosférica, tulipán y trueno; mientras que los brotes traídos de Sudamérica son la pitanga, la jacaranda, los pirules, la parota y el palo verde (el mezquite extranjero). Por último, el ocote y el roble de hoja ancha destacan como especies originarias de Jalisco (López Velázquez, 2003). Esta diversidad ha favorecido que organizaciones internacionales prioricen la preservación de áreas naturales en Jalisco y el resto del país.

Cabe comparar con el inventario de árboles del ITESO los estudios sobre las especies en Guadalajara óptimas para su reproducción. “La fotosíntesis en fresno y rosa morada fue menos afectada por la sequía atmosférica en mayo, en comparación con las otras especies en estudio” (Pimienta, Robles & Martínez). Resulta congruente esa capacidad del fresno si consideramos que anteriormente analizábamos que era la especie más abundante en el campus y la segunda en todo Jalisco.

A esto cabe acentuar la factibilidad de reproducción de los árboles que habitan dentro de la ciudad. “Al final de junio, después de que la sequía fue interrumpida por 179 mm de lluvia, se observó recuperación fotosintética en todas las especies” (Martínez, Pimienta & Robles, 2012). Esto explica por qué los suelos del ITESO permiten que se dé casi cualquier especie exótica.

Además, pareciera que ciertas iniciativas privadas han propuesto opciones para reverdecer la ciudad. “Mil hectáreas de parques y jardines públicos, incluida la vegetación de glorietas y camellones, son un servicio ambiental fortalecido por jardines interiores de las casas, las cuales hacen que en la zona de la Minerva haya hasta 14.55 m² por persona” (Del Castillo, 2010). Aunque signifiquen una mínima aportación, se agradece que cumplan con ese mínimo requerimiento para mejorar las condiciones ambientales de la ciudad.

Además de actividades en las que diversos perfiles de la ciudad intervienen, como lo que pudo observarse en Tlajomulco: “Una de las últimas reforestaciones del programa anual 2022 en las inmediaciones de la presa El Guayabo, con la participación de vecinos y funcionarios, donde se sembraron 500 ejemplares para sumar 50 mil 200 árboles plantados” (El Informador, 2022).

Sin embargo, a la problemática ambiental se le suman muchos cuestionamientos en materia de transparencia, rubro pésimamente manejado por las instituciones estatales. Todo esto deja ver una falta de interés en estas temáticas por parte de aquellos que se encuentran en el poder.

Esta desactualización en la información no solamente genera un problema de transparencia, sino que también es un problema legal, ya que el congreso del Estado de Jalisco (2004) indica que es obligación “Elaborar, monitorear y mantener actualizado el Inventario Estatal Forestal y de Suelos, bajo los principios, criterios y lineamientos que se establezcan para el Inventario Nacional Forestal y de Suelos”

Imagen 15: Catálogo de Especies Arbóreas en la ZMG



Catálogo de Especies Arbóreas • Zona Metropolitana de Guadalajara

Nombre Científico
Seleccionar

Nombre Común
Seleccionar

Especies recomendadas por extensión de terreno

Defina el lugar de Plantación
Parques

Parques - Seleccionar

- Rosa Morada
- Tabachin
- Troeno
- Zacalazuchil (Jacalazuchil)

Escriba el nombre de la planta que desea consultar

Buscar

Estudio realizado, octubre del 2001

Fuente: Secretaría del Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable (Semades).

Por otro lado, uno de los fenómenos que también afecta gravemente en materia ambiental es la expansión de huertas de aguacate, y Jalisco es uno de los estados donde más se ha visto este fenómeno, como expone Castillo (2022): “Si en 2010 en el estado había sembradas poco más de 8,400 hectáreas de aguacate, para 2021 esa superficie se triplicó y alcanzó la cifra de 27,779”. Si bien esto puede parecer una problemática menor ya que son árboles los que se están sembrando, la realidad es que se necesita destruir la cubierta forestal existente para lograr estos huertos, perdiendo grandes densidad y variedad en el arbolado existente en estas hectáreas.

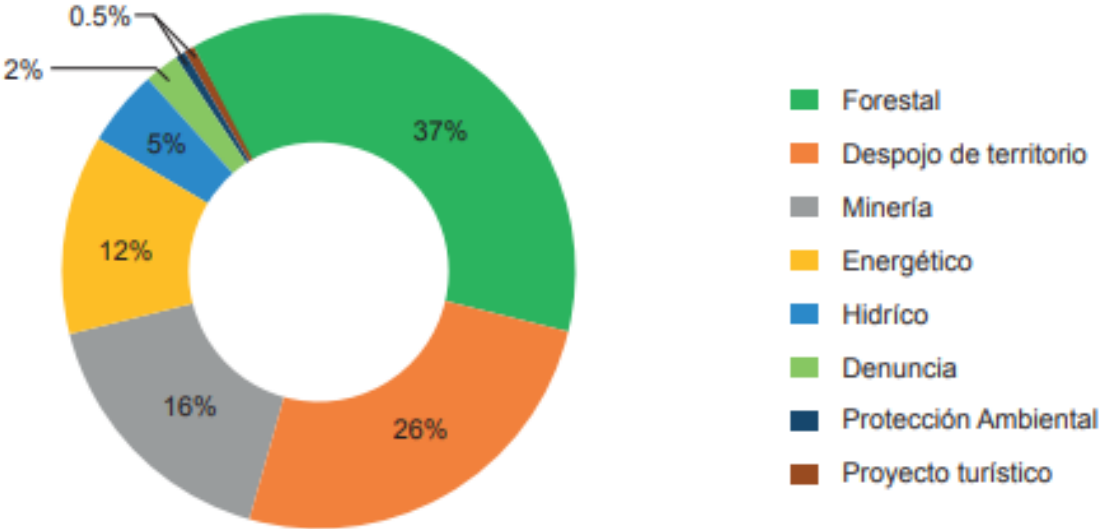
- La problemática crece y crece...

Cuando se comienzan a comparar las cifras a escala nacional, el esfuerzo del ITESO parece indetectable y las razones son diversas. “Se deforestaron poco más de 212 mil hectáreas en promedio en el periodo 2001 a 2018” (Conafor, 2021). Desde inicios de este milenio, México ha perdido cinco veces más territorio arbóreo de lo que el ITESO ha protegido.

No es por deslegitimizar la importancia de las actividades que dan sustento a nuestras mesas, pero la producción agraria se cataloga como una de las principales responsables de esta crisis. “La deforestación, sobre todo para convertir los bosques en tierras agrícolas, prosigue a un ritmo alarmante: unos 13 millones de hectáreas al año” (Semadet, 2014).

Además, se vuelven muy alarmantes los datos que cuantifican la respuesta que han tenido distintos activistas forestales en el país. Evidentemente, los casos de impunidad respecto a asesinatos son cada vez más descarados y lamentablemente destacan (sobre los demás casos) el porcentaje de casos en los que se cruzan intereses por territorio forestal. Sin embargo, cualquier tipo de violencia dirigida a los activistas del medio ambiente debería ser legal y socialmente desaprobada.

Gráfica 1: Defensores ambientales asesinados desde 1995



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Se ha detectado que más de 41% de los casos de agresión tuvieron participación de autoridades gubernamentales, ubicándose, por segundo año consecutivo, como el agente agresor con mayor concurrencia (Cemda, 2022).

La insensibilidad por nuestro planeta es uno de los principales síntomas que provoca esta violencia contra el medio ambiente y sus protectores. “Hemos olvidado la posibilidad de sentir y vamos más sumergidos en una rutina y una dinámica en la que pocas veces ponemos atención en lo que nuestro organismo requiere, demanda y siente. Lo que pasa en la naturaleza es que muchas personas van a tener una experiencia que es favorable para disminuir el estrés” (Garibay, 2022, como se citó en Mora, 2022). Cabe preguntarnos, ¿qué le estamos dejando a nuestros sucesores?

Por su parte, las estadísticas sobre reforestación de territorios en la ZMG no se actualizan desde inicios de la pandemia por covid-19. Programas gubernamentales como el de Manejo Integral de Arbolado o Agenda de Plantación no han cambiado la plataforma sobre Medio Ambiente desde comienzos de 2020.

No se trata sólo de un asunto de acceso a la información y desarrollo de competencias más eficaces para mejorar nuestro ecosistema. Se ha convertido en una disputa peligrosa por salvar nuestro planeta que afortunadamente algunos han tenido el valor de confrontar, pero que es necesario sensibilizarnos todos para cambiar la situación.

4. Reflexiones de los alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto

- Aprendizajes profesionales

Iñigo González Luna Quintana

Por el papel que tomé en la investigación, y habiendo trabajado con un compañero que ya venía investigando este tema desde tiempo atrás, mis aprendizajes profesionales giran en torno a dos puntos principalmente, a la colaboración en el quehacer del investigador, trabajando en un ambiente donde sintetizar lo obtenido en este trabajo, pero siguiendo la línea que Humberto creía más conveniente, esto fue un reto interesante, ya que tuve que aprender a negociar desde lo que trabaja y mi visión contra lo que era favorable para el proyecto y para la investigación. Por el

otro lado, trabajar una pieza audiovisual de la envergadura que ha implicado el documental ha resultado realmente valioso para poner en práctica los conocimientos que he obtenido en muchas clases de estilo taller que giran en torno a la realización cinematográfica.

Humberto Ceccopieri Godínez

Sonará algo redundante decir que este proyecto me enseñó a investigar, pero debo de admitir que genuinamente este proceso lo necesitaba para comprender el grado de compromiso que uno debe de tener durante una realización documental. Además, fue necesario que mis saberes estéticos y artísticos se complementarán con otras materias de estudio como la política, el periodismo y las ciencias ambientales. Así, comprendí que los realizadores creativos requieren de sensibilidad con todo lo que les rodea para yuxtaponerlo con sus preocupaciones sociales que detallaré a continuación.

- Aprendizajes sociales

Iñigo González Luna Quintana

En cuanto a las áreas verdes y arbolados me resulta complicado decir que surgió una gran aprendizaje a raíz de esta investigación, sí lo hubo, pero en una menor medida, esto debido a que es una temática que me ha apasionado desde unos años atrás, sin embargo, creo que lo que más valoro de este trabajo fue el permitirme acercarme a una persona con Rodolfo, alguien que pone todo su empeño en cuidar los jardines de la Universidad y que muchas veces, ese trabajo, puede pasar desapercibido por el alumnado, pero eso no importa, ya que el amor que él deja ver y comparte con aquellos que se acercan resulta realmente conmovedor.

Humberto Ceccopieri Godínez:

Espero que este trabajo desarrolle en los demás un interés por el arbolado tanto como lo provocó para mí. Quisiera decir que trabajadores como Rodolfo ya tienen el crédito merecido por tanto que han aportado a la identidad de la escuela y su

ciudad, pero falta mucho por trabajar, y aunque muchos lo valoren tanto como un maestro, otros ignoran la importancia de su oficio. Es por eso que en un formato como el corto documental, que registra la realidad en un espontáneo tiempo, que personas desinteresadas pueden engancharse con estas preocupaciones.

- Aprendizajes éticos

Iñigo González Luna Quintana

Creo que fue duro poner en cifras y reportes la poca importancia que se le da al arbolado en ciudades como la nuestra. Resulta aún más desalentador dar cuenta de que, a pesar de los esfuerzos que realizan personas como Rodolfo con el apoyo de instituciones privadas, resulta mínimo al comparar lo que como sociedad hacemos y necesitamos, aún más sabiendo los beneficios que tener áreas verdes aporta. Creo que es un problema que no solo debemos de dejar a manos del poder público, sino que todos debemos de poner un poco más de esfuerzo para lograr cuidar del medio ambiente.

Humberto Ceccopieri Godínez

Por un lado, este proceso fue un tanto desalentador cuando enfrenté la realidad de que todos los esfuerzos de una universidad privada no compensan ni la mínima porción del daño ecológico que dejamos los humanos cada año. No obstante, humanos como Rodolfo me abrieron el panorama para comprometerme individualmente con sus causas, además de recordarme la importancia de agentes que suelen ser subrogados o puestos en un segundo plano dentro de las grandes instituciones. Son precisamente las personas en esos puestos los que tienen la disposición de cambiar el mundo y difundiendo sus principios es como puedo superar la desmotivación de la que hablé inicialmente.

- Aprendizajes en lo personal

Iñigo González Luna Quintana

En lo personal, me quedo con una imagen de lo que implica el cuidado de espacios como el ITESO, creo que es necesario tener personas que realmente ponen su alma en este cuidado, como es el caso de Rodolfo. Sumado a esto me llevo un gran sentimiento de haber trabajado de manera eficaz y colaborativa con Humberto, creo que fue bueno para ambos y logramos encontrar un gran ritmo y diplomacia.

Humberto Ceccopieri Godínez

Esta investigación me deja con muchísimos sentimientos encontrados. Aunque en pequeños detalles como el que haya aprendido a diferenciar entre una y otra especie de árbol es lo que más me llevo para mi propio espíritu. Es precisamente en esos regalos que me compartió Rodolfo que mi sensibilidad palpita y me obliga a capturarlo en memorias y materiales fotográficos. No me atrevo a decir si se trata de una responsabilidad profesional, social o ética, pero cada que escucho la pasión de un amigo como Don Rodolfo Chávez Ortega me provoca a compartir esos aprendizajes con la humanidad.

5. Conclusiones

El arbolado puede parecer un tema menor para muchos sin embargo este es necesario para aumentar la calidad de vida de diferentes formas. La AMG cuenta con una mayoría de especies que han sido catalogadas por distintas fuentes como altas productoras de oxígeno, Además de ser una gran manera de deshacerse del dióxido de carbono ya que “Durante la estación húmeda (junio–agosto), la asimilación neta diaria de CO₂ fue 55 % superior en las especies nativas que en las exóticas” (Martínez, Pimienta & Robles, 2012).

Sumado a esto la densidad del árbol les permite sentir una diferencia en la temperatura que se experimenta en las ciudades, como lo expone la doctora María Guadalupe Garibay, mencionando que se pueden registrar diferencias de entre 6 y

8 grados entre zonas del Bosque de la Primavera y zonas de uso habitacional cercanas.

Casos particulares pueden observarse dentro de nuestra ciudad. La colonia Chapalita es beneficiada por la presencia de arbolado y ya existen resultados que lo verifican: “Ofrece beneficios microclimáticos a sus habitantes como la reducción de entre 5 y 10 grados de la temperatura promedio y entre 5 a 7% de mayor humedad ambiente bajo sus espacios sombreados” (Magaña, 2022).

Si bien la tala de árboles indiscriminada es una actividad destructiva que sigue siendo una problemática en nuestro país, es esperanzador saber que a través de métricas se ha registrado, según Semadet (2014), una disminución en estas actividades, de los 6.7 millones de metros cúbicos en 2022 a 5.5 millones de metros cúbicos en 2011. Esto a su vez permite un mayor aprovechamiento de los recursos extraídos, sin privar del beneficio económico a varias las regiones del país.

Tal vez aún no está completamente claro lo tóxico que resulta la contaminación atmosférica en las ciudades como Guadalajara. Sin embargo, las partículas que se encuentran en esos entornos tienen un efecto inflamatorio sistémico y de estrés oxidativo cerebral que ya se ha comprobado que afecta al sistema nervioso central y provocar cambios estructurales y funcionales, que a su vez podrían estar asociados con problemas mentales (Ordóñez, 2020). Por lo que el impacto de árboles que purifiquen el aire sí determina la salud psicológica de la población.

Mientras que, en términos más subjetivos, la importancia emocional de contar con zonas verdes en los entornos urbanos puede fundamentarse desde disciplinas como el *mindfulness*. “Pretende que la persona se centre en el momento presente de un modo activo, procurando no interferir ni valorar lo que se siente o se percibe en cada momento” (Vallejo, 2006). Por lo que podemos asociar los entornos de la naturaleza con nuestros sentidos cuando se encuentran en mayor plenitud, aunque nos sature lo sobreinformación sensorial de las ciudades modernas.

Por otro lado, también existen modelos educativos que integran estos entornos naturales con la formación básica de los niños: “Las escuelas al aire libre, conocidas como escuelas bosque o bosquesuelas, en su origen, se instauraron

para alumnos de educación infantil, aunque progresivamente en algunos países, se ha ido implantando este programa dirigido a alumnos de edades más avanzadas” (Suárez, 2021).

Es obvio que los árboles también favorecen a la percepción estética de los paisajes urbanos. “Los aportes de la arquitectura del paisaje deberían modificar nuestra conciencia ambiental y ecológica de los ecosistemas urbanos” (Cortés, 2022). Es irónico que Rodolfo reconozca que muchos de los edificios del ITESO que pasaron por un diseño desfavorable sean salvados en su presentación gracias a los árboles.

También existen movimientos artísticos que legitiman a la naturaleza como sustancia de la creación humana. Un ejemplo es el Land Art, que encuentra un estrecho vínculo entre la obra y el paisaje que lo rodea. Una pieza de Land Art debe ser concebida dentro y expuesta en la naturaleza (Suárez, 2021).

Cabe mencionar que más del 50% de las especies de árboles que habitan en Guadalajara pueden proveer sombra total. Por mencionar algunos, la magnolia, el Fresno y la galeana (López Velázquez, 2003).

Si en las latitudes de Centroamérica y el Caribe se consideraba a la ceiba como un santuario en el que se reunía la gente para comerciar bajo su sombra (la cual consideraban sagrada y que utilizaban no sin antes depositar ofrendas a su alrededor y pidiéndole permiso al árbol (Abella, en Martínez, 2021). ¿Qué fue lo provocó que se perdiera tal respeto por los principales proveedores de oxígeno?

“Una filosofía de la naturaleza renovada ante los problemas del siglo XXI debe abordar también los problemas de sostenibilidad de los sistemas naturales y sociales a un mismo tiempo, (...) que examine la resiliencia y los problemas de colapso latentes en dichos sistemas” (Ayestarán & García, 2010).

Como mexicanos tenemos la obligación de retribuir ese cuidado a los árboles, sobre todo por la diversidad que representa para el planeta. “El 40% de las especies vegetales y más del 17 % de especies de vertebrados son endémicas, esto es, viven exclusivamente en territorio mexicano” (Semadet, 2014). Más que ser algo a destacar, es un compromiso para el futuro de los seres vivos y probablemente el ejemplo de Rodolfo es de las pocas alternativas que nos quedan.

6. Bibliografía

- Aguilar, F. (enero de 2022). Por omisión en la defensa, Jalisco pierde predio en Colomos III. *UDGTV Noticias*. Disponible en <https://udgtv.com/noticias/omision-defensa-jalisco-pierde-predio-colomos-iii/>
- Alba, H. de & Peña, M. de la (noviembre 2020–enero 2021). Bosque Escuela: nuestro laboratorio vivo en el Bosque La Primavera. *Suplemento Clavigero*, 18, 9.
- Alzaga, C. & Barragán, N. (marzo de 2012). ITESO: el jardín botánico más importante del occidente. *Magis*, 426. Disponible en <https://magis.iteso.mx/nota/iteso-el-jardin-botanico-mas-importante-del-occidente/>
- Anaya Corona, M. (2001). Las áreas verdes en el contexto urbano. Estudio de caso: Ciudad de Guadalajara [tesis de maestría, Instituto Politécnico Nacional]. Disponible en https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/1292/65_2001_CIIEMAD_MAESTRIA_anaya_corona.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Aparicio, S. *et al.* (25 de noviembre 2020). Bosque Escuela ITESO. Disponible en <https://storymaps.arcgis.com/stories/424565dfdd6a4bb58047d0cee5cda328/print>
- Ayestarán, I., & García, Á. (2010). Filosofía de la naturaleza y de la sostenibilidad: un conocimiento renovado para el siglo XXI. *Eikasía. Revista de Filosofía*, VI, 35, 299–310.
- Barzetti, V., Keipi, K., Sorensen, M., Williams, J. (1998). Manejo de las Áreas Verdes Urbanas [PDF]. Disponible en <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Manejo-de-las-areas-verdes-urbanas.pdf>
- Bañuelos Zamora, R. (25 de marzo 2021). Bosque Escuela: las flamas que construyeron comunidad. ITESO web. Disponible en https://iteso.mx/web/general/detalle?group_id=24332673

- Blancarte Siqueiros, R. H. (2016). La relación entre las áreas verdes y la calidad de vida en ambientes urbanos [tesis de maestría, Instituto Politécnico Nacional]. Disponible en https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/23348/3/Tesis_La%20Relacion_entre#:~:text=Los%20resultados%20indican%20que%20existen,mayor%20en%20niveles%20socioecon%C3%B3micos%20altos
- Castillo, A. del (10 de julio 2014). 50% del arbolado urbano, amenazado por muérdago. *Milenio Jalisco*.
- Castillo, A. del (14 de junio 2010). La ZMG tiene un déficit de áreas verdes de 75%. *Público–Milenio*.
- Castillo, A. del (15 de julio 2009). Honran al primer gigante majestuoso de Jalisco. *Público–Milenio*.
- Castillo, A. del (6 de junio 2019). 95% de cambios de bosques a huerta de aguacate, ilegales. *El Diario NTR de Guadalajara*.
- Castillo, A. del (31 de agosto 2022). Aguacate: el oro verde que borra del mapa bosques del occidente de México. *Mongabay*.
- Cemda (2022). Informe sobre la situación de las personas y comunidades defensoras de los derechos humanos ambientales en México, 2021. Disponible en <https://www.cemda.org.mx/publicaciones-y-estudios-del-cemda/cemda-informe-2021/>
- Conafor (2021). El sector forestal mexicano en cifras 2020. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/644967/El_Sector_Forestal_Mexicano_en_Cifras_2020_compressed__1_.pdf
- Corona, M. A. (2002). Los parques urbanos y su panorama en la zona metropolitana de Guadalajara. *Revista de vinculación y ciencia*, 4(9), 4–16.
- Cortés Lara, M. A. [ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara]. (2019). “El plan maestro” [Archivo de video] YouTube. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=gQr9xyC8_sE
- Cortés Lara, M. A. (febrero–abril 2022). Arquitectura del paisaje y ecología urbana. *Clavigero: comunidades de saberes*, 23, 8.

- Detail Rankings 2021 — ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara (2021). UI GreenMetric World University Rankings. Disponible en <https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2021/iteso.mx9>
- El Informador (10 de septiembre 2022). Tlajomulco logra meta de 50 mil árboles plantados. Disponible en <https://www.informador.mx/jalisco/Tlajomulco-logra-meta-de-50-mil-arboles-plantados-20220910-0041.html>
- Escamilla Ramírez, H. (9 de octubre 2020). Denuncian siembra de árboles que implicarían un problema para la Línea 3. *Notisistema*. Disponible en <https://www.notisistema.com/noticias/denuncian-siembra-de-arboles-que-implicarian-un-problema-para-la-linea-3/>
- Escobar–Ibáñez, J. F. (febrero–abril 2022). Biodiversidad en espacios urbanos, realidades y retos. *Clavigero: comunidades de saberes*, 23, 9.
- Fernández, R. (1986). Ciudad, arquitectura y la problemática ambiental. En Leff E. (Ed.), *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo* (p. 223-275). México: Siglo XXI.
- Fiprodefo (2006). Inventario y monitoreo de los recursos naturales del estado de Jalisco. Disponible en <https://geoportal.fiprodefo.gob.mx/Reporte2066.pdf>
- Galarza, R. (21 de julio 2018). Los Guaraní: Yvyra Ñe'ery (fluye del árbol la palabra). *El Litoral*. Disponible en <https://www.ellitoral.com.ar/corrientes/2018-7-21-4-0-0-los-guarani-yvyra-ne-ery-fluye-del-arbol-la-palabra>
- González, J. (2021). Señor árbol [Episodio de podcast]. En *Así como suena*. Sin Radio. Disponible en <https://sinradio.es/asi-como-suena-senor-arbol/>
- González, M. (2019). Cada habitante del AMG debería tener al menos 9 metros cuadrados de áreas verdes públicas. Universidad de Guadalajara. Disponible en <http://www.cga.udg.mx/?q=noticia/cada-habitante-del-amg-deberia-tener-al-menos-9-metros-cuadrados-de-areas-verdes-publicas>
- Gutiérrez T., Formoso, A., & Posada Velázquez, P. H. (1998). *Acontecer histórico del ITESO, 1957–1997: Lo académico desde los documentos oficiales*. Guadalajara: ITESO.

- Gutiérrez T. & Formoso, A. (2000). *Acontecer histórico del ITESO, 1957–1997: Lo organizacional-administrativo*. Guadalajara: ITESO.
- Hermosillo Villalobos, J. J. (11 de marzo 2002). *Se fue sin despedirse*. Guadalajara, México: ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara.
- Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC). Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, superficie de áreas verdes urbanas per cápita. Disponible en https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/indicadores_ilac18/indicadores/04_sociales/4.1.3.1.html
- ITESO (abril 2022). Árboles de casa, visitada guiada a los jardines con Rodolfo Chávez y Juan Gabriel Morales Disponible en https://iteso.mx/web/general/detalle?group_id=29966164
- ITESO (enero 2018). El ITESO y la UNAM, entre las universidades más sustentables del mundo. Disponible en https://iteso.mx/web/general/detalle?group_id=10272019
- ITESO (s.f.). El Bosque ITESO en números. Disponible en https://iteso.mx/web/general/detalle?group_id=13059870
- ITESO (s.f.). Listado de especies de aves en ITESO. Disponible en https://cultura.iteso.mx/web/general/detalle?group_id=27696466
- Keller, H. A. (2013). Árboles y arbustos en mitos sobre el origen y el fin del mundo de los guaraníes meridionales: elucidación de algunas expresiones fitonímicas. *Bonplandia*, 22(2), 149–158. Disponible en <http://www.jstor.org/stable/43574312>
- López–Acosta, A. (12 de enero 2016). *El ITESO logra certificación ambiental*. ITESO web. Disponible en https://iteso.mx/web/general/detalle?group_id=3584973
- López Velázquez, R. (2003). *Árboles propios para reforestar la ciudad de Guadalajara, Jalisco: Análisis y presentación*. Guadalajara: Caabsa Eagle/Ayuntamiento de Guadalajara.
- Magaña, M. A. S. (febrero–abril 2022). Verde urbano [Infografía]. *Clavigero: comunidades de saberes*, 23, 6–7.

- Mapa con la ubicación de los Jardines (s.f.). ITESO. Disponible en https://bosque.iteso.mx/web/general/detalle?group_id=8851871
- Martínez Chávez, C. C., Pimienta Barrios, E. & Robles Murguía, C. (2012). Respuesta ecofisiológica de árboles jóvenes nativos y exóticos a sequía y lluvia. *Rev. Fitotec. Mex.* 35 (5): 15–20.
- Martínez Pipa, I. (26 de marzo 2021). Historia de los árboles y su relación con los seres humanos. *Portal ambiental*. Disponible en <https://www.portalambiental.com.mx/sabias-que/20210329/historia-de-los-arboles-y-su-relacion-con-los-seres-humanos>
- Meléndez, V. (14 de marzo 2022). Dan tinte político a combate de incendios. *Mural*. Disponible en https://www.mural.com.mx/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?__rval=1&urlredirect=https://www.mural.com.mx/dan-tinte-politico-a-combate-de-incendios/ar2367281?referer=--7d616165662f3a3a6262623b78606774793b767a783b786d3a--
- Mesa Sierra, N. (febrero–abril 2022). Ciudades: ecosistemas artificiales que necesitan restauración. *Clavigero: comunidades de saberes*, 23, 12.
- Mora, Y. (9 de septiembre de 2022). Para ayudar con el estrés, la UdeG organiza “baños” de bosque. *Informador.mx*. Disponible en <https://www.informador.mx/jalisco/UdeG-Para-ayudar-con-el-estres-el-CUCBA-organiza-banos-de-bosque-en-que-consisten-20220909-0119.html>
- Morán Covarrubias, J. (17 septiembre 2018). Guardián del bosque. *Cruce*. Disponible en <https://cruce.iteso.mx/guardian-del-bosque/>
- Morán Covarrubias, J. (26 de septiembre de 2018). Invitan a vivir el bosque. *Cruce*. Disponible en <https://cruce.iteso.mx/invitan-a-vivir-el-bosque/>
- Morán, J. & Ornelas, R. (septiembre de 2018). Infografía de los Árboles del Campus Universitario del ITESO. *Cruce*. Disponible en https://cruce.iteso.mx/wp-content/uploads/sites/123/2018/09/CRUCE-718_Infografico.pdf
- Nuño Cuevas, S., Aldrete Hass, A., Valdivia García, J., & Morales Orozco, J. (2018). *ITESO: Bosque universitario*. Guadalajara: ITESO.

- Oficinas de Comunicación Institucional (enero de 2018). El ITESO y la UNAM, entre las universidades más sustentables del mundo. Disponible en https://iteso.mx/web/general/detalle?group_id=10272019
- Ordóñez–Iriarte, J. M. (2020). Salud mental y salud ambiental. Una visión prospectiva. Informe SESPAS 2020. *Gaceta sanitaria*, 34, 68–75.
- Pedraza Tapia, P. A. & Ruvalcava Salazar, J. G. (1996). Inventario de los árboles públicos de Guadalajara [tesis de licenciatura, Universidad de Guadalajara]. Disponible en http://repositorio.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/30/Ruvalcaba_Salazar_Juan_Gerardo.pdf?sequence=1
- Red Árbol (17 de febrero 2021). Justicia para el árbol centenario. Change.org. Disponible en https://www.change.org/p/pablo-lemus-navarro-justicia-para-el-%C3%A1rbol-centenario?recruiter=2874714&utm_source=share_petition&utm_medium=twitter&utm_campaign=share_petition&recruited_by_id=f93c0a60-ee30-11e4-9762-43b6ebb0511d
- Semades (octubre de 2001). Catálogo de especies arbóreas en Zona Metropolitana de Guadalajara. Disponible en http://siga.jalisco.gob.mx/catalogo/motor_busqueda.htm
- Semadet (2014). Actualización del programa estratégico forestal del estado de Jalisco: visión 2014–2030. Fideicomiso para la Administración del Programa de Desarrollo Forestal de Jalisco (FIPRODEFO). Disponible en https://semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/programa_estrategico_forestal_del_estado_de_jalisco_2014-2030_20-11-2014.pdf
- Semarnat (2004). Número de árboles utilizados para reforestación. Comisión Nacional Forestal, Coordinación General de Producción y Productividad. Disponible en http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3_RF ORESTA09_07%26IBIC_user=dgeia_mce%26IBIC_pass=dgeia_mce&NO MBREANIO=*&NOMBREENTIDAD=Jalisco

- Suárez Ordóñez, C. (19 de octubre 2021). Propuesta didáctica de arte multidisciplinar: “Komorebi”. Jaén: Universidad de Jaén. Disponible en <https://hdl.handle.net/10953.1/14974>
- Toral, J. (23 de marzo 2022). Piden trasplante de 259 ceibas sembradas bajo la L3 del Tren Ligero. *Líder informativo*. Disponible en <https://lider919.com/piden-trasplante-de-259-ceibas-sembradas-bajo-la-l3-del-tren-ligero>
- Torres Chávez, E. (19 de agosto 2019). Huellas jesuitas en el campus. *Cruce*. Disponible en <https://cruce.iteso.mx/huellas-jesuitas-en-el-campus/>
- Vallejo Pareja, M. Á. (2006). Mindfulness. *Pap. psicol*, 92–99.
- Velazco, J. (18 de octubre 2022). Panelistas destacan ejemplos positivos de bosques urbanos en el ITESO. *El Informador*. Disponible en <https://www.informador.mx/jalisco/Medio-ambiente-Panelistas-destacan-ejemplos-positivos-de-bosques-urbanos-en-el-Iteso-20221018-0139.html>
- Velázquez Hernández, L. (2020). La defensa del ambiente en México, ¿cuestión de vida o muerte? *Diálogos Ambientales*, 41–46.
- Viesca, M. (2022). Una casa para las aves del ITESO. *Magis*, 487. Disponible en <https://magis.iteso.mx/nota/una-casa-para-las-aves-del-iteso/>