



Asociación de Universidades
GRUPO MONTEVIDEO



II Congreso de Agua Ambiente y Energía, AUGM

Planificación de una Huerta Orgánica Demostrativa en el Jardín Botánico de la Universidad de San Pablo-T, Tucumán, Argentina.

Marcela Blanca Colombo ^a, Alejandro Daniel Ríos ^b, Mariana Astudillo ^c

^a *Licenciatura en Gestión de Empresas Agroindustriales, Universidad de San Pablo T, Tucumán, Argentina, mcolombo@uspt.edu.ar*

^b *Licenciatura en Gestión de Empresas Agroindustriales, Universidad de San Pablo T, Tucumán, Argentina, alerios@gmail.com*

^c *Mariana Astudillo. Tesista de posgrado de la carrera Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de Tucumán, chochi_astudillo@hotmail.com*

RESUMEN: El presente trabajo refiere al diseño de una huerta demostrativa en el Jardín Botánico de la Universidad de San Pablo-T ubicada en la Comuna de San Pablo perteneciente al Departamento Lules, a 13 km de la capital de la provincia de Tucumán, Argentina. El objetivo de esta propuesta es que los alumnos puedan conocer los alimentos comestibles y aromáticos, autóctonos e introducidos, sus valores nutritivos y/o la utilización culinaria y terapéutica, su incidencia en la salud y la buena alimentación; además conocer el proceso de desarrollo de las plantas y sus cuidados, promover el cuidado del ambiente especialmente mediante el reciclado de productos orgánicos y no orgánicos. Para ello se cuenta con estructuras de invernáculo para realizar la primera fase de crecimiento de algunas especies y se seleccionó un terreno de forma rectangular de 150 m². El mismo posee un cerco de caña hueca, buscando un diseño atractivo de tipo paisajístico donde se considera el aspecto ornamental, y espacios recreativos. Así se asocian hortalizas con plantas de jardín y aromáticas. Se tuvo en cuenta la época de siembra y cosecha de las distintas especies según las características del clima local contando con dos fechas otoño-invierno y primavera-verano. Además se usarán conceptos de cultivos asociados y utilización de plantas aromáticas y de flores para favorecer el control de enfermedades y plagas. Se espera poder volcar toda la información en publicaciones especiales y también en el *Website* de la Universidad.

PALABRAS CLAVE: jardín botánico, huerta; educación, orgánico, medioambiente.

INTRODUCCIÓN

El Jardín Botánico de la Universidad de San Pablo-T se encuentra en la sede ubicada en la Comuna de San Pablo, perteneciente al Departamento Lules a 13 km de la capital de Tucumán, en la región fitogeográfica de las yungas o pedemonte, al pie de las Sierras de San Javier y Villa Nougés. Fitogeográficamente corresponde al límite entre la zona de Llanura tucumana (350 a 550 msnm) y el inicio de la Selva Pedemontana o Subtropical basal (550 a 900 msnm). La provincia fitogeográfica de Las Yungas corre como una faja de orientación norte-sur en las

laderas orientales de los cordones montañosos del noroeste argentino (Jujuy, Salta, Tucumán y Catamarca) entre los 500 y 2.500 msnm. Se caracteriza además por poseer un clima cálido y húmedo, precipitaciones estivales 900 a 2.500 mm y una temperatura media de 14 a 26° C.

El Parque de la Universidad fue diseñado alrededor del 1910 por el Arquitecto Carlos Thays, responsable entre otros trabajos del diseño del Parque 9 de Julio (en San Miguel de Tucumán) y Gral. San Martín (Mendoza). Posee un trazado aparentemente aleatorio característico de “jardín inglés”, que refleja las ideas de jardín paisajista del siglo XVIII, donde un camino de circunvalación va enlazando las distintas zonas que integran la composición: el invernadero, la gruta, la casa de baños, etc. La vegetación, constituida por una gran variedad de ejemplares autóctonos y exóticos, crece de modo natural sin estar sujeta a la geometría. Con el paso de los años, la flora típica de la zona ocupó gran parte del lugar.

A partir de la creación del Jardín Botánico de la USP-T en el año 2014, se realizaron estudios en la superficie del parque y en la demarcación de senderos interpretativos destinados a los alumnos de la Universidad con el fin de fomentar la educación ambiental. Se realizó el reconocimiento de las especies e identificación botánica de más de 67 especies y alrededor de 120 ejemplares de distinto porte y el diseño y colocación de cartelería identificatoria. Asimismo se confeccionó material didáctico motivador y de reflexión de aspectos ambientales, destinado a alumnos de la Universidad, alumnos de establecimientos escolares y turistas que asisten al campus universitario (Colombo, 2014, 2015a, 2015b, 2017).



Figura 1. Imagen del campus indicando el recorrido del sendero interpretativo. Fuente: Google Earth.

El objetivo del presente trabajo es diseñar una huerta demostrativa para quienes visitan el Jardín Botánico a los fines de que se transforme en un aporte a los programas educativos de las instituciones que visitan este espacio verde y generador de diversas líneas educativas, como la de conocer los alimentos comestibles y aromáticos autóctonos e introducidos y sus valores nutritivos y/o la utilización culinaria y terapéutica; su incidencia en la salud y la buena alimentación; la promoción del concepto de seguridad alimentaria, el conocer el proceso de desarrollo de las plantas y sus cuidados; la promoción del cuidado del ambiente y el reciclado de

productos orgánicos y no orgánicos.



Figura 2. Rectorado de la USP-T (punto de inicio del sendero interpretativo). Fuente propia

Esto se realizó entendiendo que la Educación Ambiental (EA) es un tema que cada día tiene más relevancia en el ámbito educativo. Sin embargo el interés en este tipo de educación por parte de los alumnos se ve muchas veces dificultada por la falta de herramientas que permitan la sensibilización del estudiante frente a estos temas. Se piensa la EA desde el marco pedagógico del constructivismo

El conocimiento se construye como una espiral caracterizada por la gradualidad, por aproximaciones sucesivas que permiten el tratamiento de la complejidad ambiental. Por ello el constructivismo nos plantea, fundamentalmente, cambiar las formas de enseñanza, desplegar espacios en donde los alumnos/as puedan transitar sus propias estrategias de aprendizaje, sus propios caminos de experimentación, y nos propone revisar la pertinencia y significatividad de los contenidos (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2009).

Se analizaron varios diseños de huertos y se seleccionó el de tipo paisajístico donde se considera el aspecto ornamental, y espacios recreativos, asociando hortalizas con plantas de jardín y aromáticas (Graziano, 2016). Asimismo se incluye el uso de cubiertas de vehículos recicladas en algunos espacios, para realizar los bordes de los canteros (Jardín Botánico de Medellín y Rotary Medellín, 2013).

No se seleccionó el diseño que usan otros jardines como el Jardín Botánico de Madrid, que tiene una línea más bien clásica y en el huerto las distancias entre plantas o líneas de cultivos son correctas y en donde ninguna planta está adyacente a otra (Huerto del Jardín Botánico de Madrid, 2018).

METODOLOGÍA

Entre los elementos con los que se cuenta existe un invernáculo que posee instalaciones para riego, por lo tanto la elección del terreno para la huerta se encuentra cerca del mismo. La dimensión establecida es un rectángulo de 150 m². Otro elemento que se tuvo en cuenta fue la insolación, ya que se necesita un espacio que tenga por lo menos 5 horas de luz solar directa por día. El cerco seleccionado es con base en elementos naturales (cañas huecas), el que es un entramado muy utilizado en la zona.

En cuanto a la disposición de las especies se consideró el concepto de asociación de especies que permite aprovechar los efectos beneficiosos resultantes de la combinación de determinadas plantas (INTA, 2008). Entre los beneficios que este sistema aporta se encontraría una mejora en la calidad y rendimiento, al ser plantas que no compiten por los mismos nutrientes. Concomitantemente habría una protección contra plagas y enfermedades, contra el crecimiento de malas hierbas y un mejor aprovechamiento del terreno.

Para lograr esto se ponen cercanas por ejemplo zanahorias (*Daucus carota*) con repollos (*Brassica oleracea*), como asimismo asociar aquellas especies que poseen raíces muy diferentes por ejemplo remolachas (*Beta vulgaris*) con lechugas (*Lactuca sativa*).

En el cerco se aprovechará para sembrar plantas altas y trepadoras como esponja vegetal (*Luffa cilíndrica*), papa del aire (*Sechium edule*), porotos (*Phaseolus vulgaris*) y arvejas (*Pisum sativum*).

Plantas aromáticas y medicinales como la salvia (*Salvia Officinalis*), romero (*Rosmarinus officinalis*), orégano (*Origanum vulgare*), menta (*Mentha piperita*), ruda (*Ruta graveolens*) y albahaca (*Ocimum basilicum*) se pondrán alrededor de la huerta ya que tienen la característica de prevenir la aparición de plagas. También se utilizarán flores como las caléndulas (*Calendula officinalis*) que se ubicarán en las cabeceras de los canteros.

Se planificarán rotaciones anuales y bianuales; por ejemplo, donde estaban plantas de raíz se cambiarán por plantas de hojas; donde había plantas para cosecha de frutos se pondrán especies de fabáceas que favorecen la fertilidad del suelo.

Se planificarán también las labores culturales como riegos, abonado, raleos, tutorado, desbrote, protección contra el frío y el calor, y medidas fitosanitarias con productos orgánicos, según lo requiera cada especie. Dentro del cerco se dispondrá una abonera y se reciclarán todos los productos vegetales para elaborar fertilizantes orgánicos.

CONCLUSIONES

Contar con una huerta demostrativa orgánica dentro del Jardín Botánico de la Universidad de San Pablo-T permitirá un espacio de interacción educativa con los alumnos que visiten el campus en primera instancia y también con el deseo de que los propios alumnos de la Universidad puedan no tan solo visitarla sino también en algún momento posterior a este proyecto integrarlos como ejecutores de las tareas, para relacionarse con la naturaleza y comprometerse con los ciclos de vida que exige el cuidado de las plantas.



En esta primera etapa se plantea la instalación de la huerta, con un diseño atractivo y útil para lograr por ejemplo que los visitantes puedan conocer los alimentos comestibles y aromáticos, autóctonos e introducidos, sus valores nutritivos y la utilización culinaria y terapéutica, su incidencia en la salud y la buena alimentación; como asimismo lograr que tengan un acercamiento al proceso de desarrollo de las plantas y sus cuidados; bajo las premisas de la promoción y cuidado del ambiente.

Por otra parte se piensa realizar cartillas educativas y crear espacios en la página *Web* de la Universidad con información gráfica-escrita y en imágenes que colaboren con los objetivos educativos y al mismo tiempo que constituya una invitación a la visita de esta experiencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Colombo, M. y Ríos, A. (2014). Revalorización del parque del Campus USP-T y posibilidad de transformación en circuito educativo y turístico. IDITeC. Revista Científica. USP-T. ISSN N° 2314-0305.

Colombo, M. y Ríos, A. (2015^a). Jardín para la inclusión. El caso del Jardín Botánico de la Universidad de San Pablo-T. IDITeC. Revista Científica. USP-T. ISSN N° 2314-0305.

Colombo, M.; Ríos, A.; Giménez, G. (2015b). TIC's en el Jardín Botánico de la Universidad San Pablo-T. Tucumán. Un recurso para la educación ambiental. Memorias del VI Encuentro Nacional y III Latinoamericano. INGRESO UNIVERSITARIO. Organizado por Centro de Investigaciones y Estudios en Educación Superior (CIEES). Dirección de Orientación Vocacional. Departamento de Psicología y Educación de la Fac. de Humanidades Cs. Sociales y de la Salud- UNSE.

Colombo, M.; Ríos, A.; Danert, C. (2017). Estudio Fenológico de Especies Autóctonas del Jardín Botánico de la Universidad de San Pablo- Tucumán. Revista IDITec. ISSN N° 2314-0305.

Graziano, J. (2016). Diseño de Huertas. INTA AER San Martín de los Andes. Recuperado de https://inta.gob.ar/sites/default/files/disenio_de_huertas.pdf

Jardín Botánico de Medellín y Club Rotario Medellín. (2013). Agricultura urbana: construyamos juntos huertos nuestros. Colombia.

Huerto del Jardín Botánico de Madrid (2018). Huertos por el Mundo, Técnicas Ecológica. Recuperado de <https://www.agrohuerto.com/huerto-del-jardin-botanico-de-madrid/>

INTA. (2008). La huerta orgánica. Coord. Cittadini R. Ediciones INTA.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Ministerio de Educación de la Nación. (2009). Educación ambiental. Ideas y propuestas para docentes. Nivel secundario. Edit. Ansemo L. Morvillo. Argentina. 323 p.