

Estudio Cuantitativo de los Árboles de la Escuela Técnica de Acebal (Santa Fe, Argentina)



P. Aureli, E. Blanco, I. Brunato, T. Cattafesta, J.M. Hernández, M. Luppi, A. Medicina, M. Pagnacco,

G.M. Pannocchia, T. Prósperi, A. Stapich, C. Stapich, T. Vitulano. Teacher GLOBE: E. Vinocur

Escuela de Educación Técnico Profesional N° 449 "Pago de los Arroyos", Acebal, Argentina

#LACTREES



Resumen

En el marco de la Campaña: "Árboles dentro de LAC" (#TreesWithinLAC) propuesta por la Oficina Regional de GLOBE Latinoamérica y el Caribe, se estudiaron los árboles que crecen dentro de la Escuela de Educación Técnico Profesional N° 449 "Pago de los Arroyos" de localidad de Acebal, provincia de Santa Fe, República Argentina. El objetivo de la investigación fue identificar a los árboles destacados en la institución educativa, respondiendo a las siguientes preguntas formuladas por los estudiantes: i) ¿Cuál es la altura promedio de los árboles en la escuela?, ii) ¿Cuál es la diferencia de altura entre el árbol más alto y el más bajo?, iii) ¿Cuál es la circunferencia promedio de los árboles?, iv) ¿Cuál es el árbol con la circunferencia más grande y el que posee la circunferencia más chica?, v) ¿Cuántas especies de árboles se pueden encontrar en el predio de la escuela? y vi) ¿Cuál es la especie de árbol dominante?. Utilizando los protocolos de biometría (altura de los árboles y diámetro de altura de pecho) y de cobertura de dosel del Programa GLOBE, se midieron 74 árboles de 10 especies distintas. La altura promedio de los árboles fue de 10,2 m. El roble rojo fue el árbol más alto con 18,2 m, mientras que el árbol más bajo fue el fresno americano con 2,6 m. La circunferencia promedio de los troncos fue de 146 cm, siendo la menor circunferencia la del fresno americano con 17,5 cm y la mayor circunferencia del Jacarandá con 385,5 cm. Asimismo, se identificó al pino como la especie dominante en la escuela y al fresno americano como especie codominante.

Palabras clave: Biosfera, biometría, dasometría, árboles

Método de investigación

El sitio de estudio se llevó a cabo en la Escuela de Educación Técnico Profesional N° 449 "Pago de los Arroyos" en Acebal, Rosario, Santa Fe, Argentina (Figura 1). El clima de la zona es subtropical húmedo (Clasificación climática de Köppen: Cfa) y se caracteriza por ser húmedo y templado en la mayor parte del año. Las temperaturas oscilan entre 5 °C y 36 °C, con una temporada calurosa de octubre a abril y una fría de principios de junio a mediados de agosto. La precipitación anual varía entre 800 y 1300 mm, siendo más abundante en verano que en invierno, mientras que la humedad relativa promedio anual es del 76%.



Figura 1: Ubicación de la Escuela de Educación Técnico Profesional N° 449 "Pago de los Arroyos"

La institución se encuentra entre los 33° 13' 60" latitud sur y los 60° 49' 60" longitud oeste, el predio cuenta en total de dos hectáreas, la cual una sola se utiliza. Para el estudio, el área de la escuela se dividió en 5 sectores: Norte, Sur, Este, Oeste e Interior (Figura 2). La colecta de datos de campo fue realizada durante los dos periodos de observación intensiva (IOP): ABRIL/MAYO y AGOSTO/SEPTIEMBRE 2023 dentro de la Campaña "Árboles dentro de LAC". Participaron un total de 13 alumnos, los cuales trabajaron en grupos de 3 a 5 personas para el registro de datos, alternándose en los sectores. La colecta de datos se hizo siguiendo los siguientes Protocolos GLOBE:

- Altura de Gramíneas, Árboles y Arbusto: para determinar la altura de las especies y necesitaron el formulario de descripción del sitio, la APP GLOBE OBSERVER, hoja de datos de alturas y lapiceras.
- Circunferencia de los Árboles: es una medida común usada por los ecólogos. Es la medida alrededor del tronco del árbol (diámetro) a la altura del pecho de una persona (1,35 m). Para medir y registrar estos datos se necesitaron cinta métrica flexible, hoja de datos de circunferencia de los árboles y lapiceras.
- Cobertura de dosel: para identificar unidades homogéneas de vegetación y cobertura vegetal se necesitó la aplicación GLOBE OBSERVER y se realizó un muestreo cuantitativo.

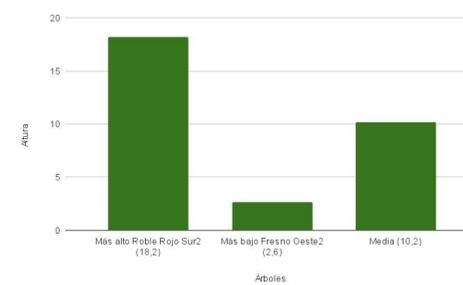
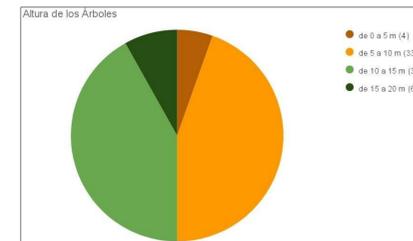


Figura 2: Ubicación de los sectores de colecta de datos en la Escuela de Educación Técnico Profesional N° 449 "Pago de los Arroyos"

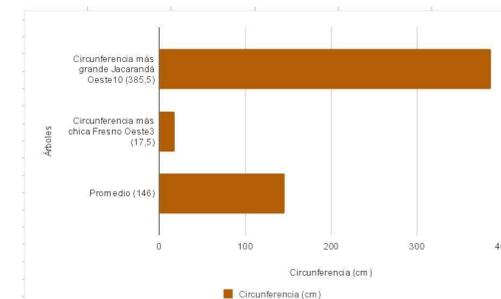
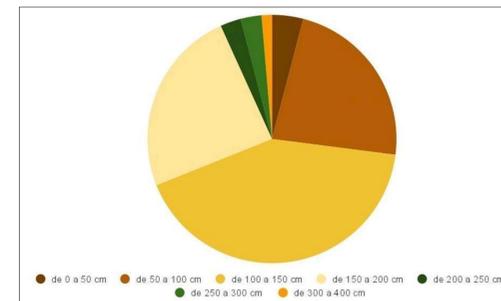
El análisis de los datos se hizo con todos los alumnos que participaron en el proyecto, utilizando para ello la estadística descriptiva para calcular el promedio de los árboles e identificar los porcentajes de dominancia de cada una de las especies encontradas.

Resultados

Altura de los Árboles



Diámetro a la altura de pecho



Cobertura de dosel

Especie	Cantidad	Porcentaje
Pino	27	36,5%
Fresno Americano	20	27%
Roble Rojo	15	20,3%
Palo Borracho	5	6,8%
Tilo	2	2,7%
Arceutia	1	1,4%
Jacarandá	1	1,4%
Timbo	1	1,4%
Lapacho Rosado	1	1,4%
Eucalipto	1	1,4%

Discusión

El árbol más alto de la escuela fue el roble rojo ubicado en el sector sur (S2) cuya altura es de 18,2 metros. Este tipo de especie tiende a crecer entre 20 y 30 metros, es por esto que se espera que en un par de años su altura alcance estos valores de manera exponencial.

El árbol con mayor DAP es el Jacarandá ubicado en el sector oeste (O10) con 385,5 cm. Siendo el único ejemplar presente en el predio. En este caso, es mayor al promedio normal que alcanza los 40 a 70 centímetros de diámetro.

El árbol más pequeño y con menor DAP es un Fresno ubicado en el sector oeste (O2) ya que el mismo es el más joven porque se ha incorporado hace poco tiempo, se calcula que el transcurso de los años crecerá de manera tal al promedio de su especie.

El árbol más común es el pino ya que el mismo es utilizado como barrera de separación de terrenos/lotas/medianeras. Es un ejemplar que se encuentra en diversos puntos, ya que son accesibles, económicos y de gran utilidad. Con respecto a las dos especies codominantes: el roble rojo fue colocado en 2 lugares de nuestro pueblo por la Cooperativa Agropecuaria como sistema de barreras naturales y el fresno americano es una especie común en el arbolado público, evitándose colocar actualmente nuevos ejemplares según las reglamentaciones del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Santa Fe.

Conclusiones

En base a cómo pueden describirse las especies arbóreas ubicadas en la EETP N° 449 de Acebal (Argentina) se pudieron identificar los árboles más destacados a partir de la recolección de datos biométricos y llegar a las siguientes conclusiones:

La hectárea de la institución cuenta con 74 árboles ubicados en cinco sectores identificados (norte, sur, oeste, este e interior) cuya altura promedio es de 10,2 metros, siendo el más alto el roble rojo con 18,2 metros que está ubicado sobre el sector sur, mientras que el más bajo es el fresno americano con 2,6 metros situado en el lado oeste. Es decir, que entre ambos la diferencia que existe es de 15,6 metros.

La circunferencia promedio es de 146 centímetros, la menor con 17,5 centímetros del fresno americano y la mayor del Jacarandá con 385,5 centímetros. Ambas especies están ubicadas sobre el frente de la escuela (lado oeste).

La especie dominante es el Pino, que se encuentra en el sector este con un total de 27 ejemplares, representando un 36,5% del total. Mientras que la codominante son los fresnos americanos situados en el arbolado público del sector norte y oeste con un total de 20 árboles.

Bibliografía

- Azcon Bieto, J.; Talon, M.; (2000). Fundamentos de Fisiología Vegetal. MCGRAW HILL. Interamericana de España, S.A.U. Edición Universidad de Barcelona.
- Giraldo, A. (1990) Dasometría: Ciencia de la medición de masas forestales.
- Universidad Nacional de Colombia.
- Halle, F. (2009). Arquitectura de los Árboles. XXXII Jornadas Argentinas de Botánica. Huerta Grande, Córdoba.
- Juárez Félix, Y. (2014) Dasometría. Apuntes de clases y guía de actividades prácticas. Cochabamba, Bolivia.
- Ledesma, M. (2008). Arbolado público. Conceptos, Manejo. INTA-EFA Manfredi. Córdoba.
- Marañón, G. (1923) Lecciones de terapéutica experimental. Ediciones Calpe.
- Margalef, R. (1986). Ecología. Ediciones Omega.
- Maturana, H. y Varden-Zoller, G. (2008) La biología del amor. Ediciones Homo Sapiens.
- Mendoza García, E. (2020). Efecto de la acumulación de horas frío en el porcentaje de floración de cultivares de ciruelo, manzano y duraznero en zonas de valle alto. Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales, 7(2), 73-79.
- Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de Santa Fe (2021) Guía de Arbolado Público. Santa Fe: Santa Fe, Argentina.
- Pérez Ortega, J. (2021). Diferencias en el crecimiento de árboles nativos y no nativos en áreas de clima contrastado.
- Quiñonez, M. L.; (2017) Arbolado de veredas en la Provincia de Santa Fe. Santa Fe, Santa Fe.
- Ringuelet, R. A. (1961) Zoogeografía y ecología de los vertebrados. Universidad Nacional del Litoral.
- GLOBE (2005) Investigación de Cobertura Terrestre / Biología.

