

Método Miyawaki.

El método Miyawaki, es un procedimiento que fue creado por el japonés Akines Miyawaki, un reconocido botánico experto en ecología vegetal y semillas en los años 70, además de ser un defensor de los bosques naturales y su restauración. Miyawaki se basó mediante la observación de que en Japón las especies de los bosques no aportaban al cambio geo-climático de Japón, además de ser especies introducidas y no nativas, por lo que decidió desarrollar este método. Miyawaki ha sido galardonado con el premio Planeta Azul en 2006, debido a sus ideas de restauración de bosques nativos en tierras degradadas, el cual es considerado como el premio nobel del medio ambiente.

Este método está basado en crear mapas de vegetación natural potencial, utilizando teorías ecológicas y resultados de experimentos. Consiste en acelerar el proceso del crecimiento de los bosques nativos hasta diez veces más, en comparación con plantaciones convencionales, y sin uso de métodos artificiales. Este método de restauración ayuda a conservar considerablemente bosques de protección al medio ambiente, bosques de prevención de desastres naturales, hasta ayuda a la protección a las fuentes principales de agua. Cabe destacar que el ingeniero Shubhendu Sharma colaboró con Miyawaki, en donde, ayudó al botánico a darle vida al método e hizo crecer micro bosques en menos de 10 años, en donde afirma: “Después de tres años, el no manejo es el mejor manejo” (Miyawaki, 1993, pág. 140)

Aunque la restauración de los bosques se pueda ver un tanto difícil, por las condiciones del suelo en que se este se encuentra, Miyawaki utilizó las especies que cumplen roles claves y roles complementarios, en donde esta comunidad va acompañada de siembras complementarias para el apoyo de la comunidad, por lo tanto la efectividad del método es debido a las siembras de plantas nativas en un sector reducido, no mayor a 90 m, en donde la reforestación de árboles o plantas se da en forma vertical. Esto hace que las plantaciones ocupen menos espacio, después de 8 meses, la luz no llegará al suelo, manteniendo la humedad y el humus producido por las hojas que caen al sustrato, de esta forma ayuda a la fertilización el suelo, la permanencia del agua y al aumento de la biodiversidad del sector.

Índice

1. Procedimiento Método Miyawaki
 - 1.1 Funcionamiento
2. Historia
3. Beneficios
 - 3.1. Aplicación
 - 3.2. Resultados
4. Critica
5. Fuentes Bibliográficas

Procedimiento Método Miyawaki

1. Suelo. Se debe seleccionar el suelo adecuado, considerando sus nutrientes y las carencias que este posea.
2. Base de datos. Identificar parámetros del clima y terreno del lugar, ya que esto ayudará a la supervivencia de los árboles y que tengan una mejor calidad de vida.
3. Biomasa. Según la localidad debe tenerse en consideración la energía, ya que, no se pueden usar pesticidas y químicos que vayan a afectar al crecimiento de los cultivos.



4. Área total. Se debe modificar el área para alimentar a los árboles.
5. Plantar en alta densidad. Se debe tener en cuenta el espacio y la ubicación de cada árbol para tener un crecimiento adecuado.
6. Riego intenso. En los dos primeros años existe una significativa pérdida de agua, esto ocurre por la evaporación de la superficie del suelo.

Funcionamiento del Método Miyawaki

La restauración de bosques autóctonos a través de árboles , genera un bosque nativo, rico en densidad, eficiente, además de la restauración del suelo, en donde el proceso natural, normalmente dura de 200 años en Japón, y entre 300 a 500 años en los trópicos, por lo que el monitoreo e investigación por los mapas de vegetación natural potencial, para restaurar el territorio estudiado, es de suma importancia para la identificación de las semillas nativas del sector, para que después se haga la germinación de estas semillas, por hongos simbióticos o algún agente polinizador. La preparación del suelo del lugar se hace mediante la adición de materia orgánica, por si es que el suelo está muy degradado, ayude a la plantación de las especies nativas respetando la biodiversidad del sector y del bosque natural, estas plantaciones priorizan las plántulas más jóvenes, con un sistema de raíces ya maduro, con hongos y bacterias simbióticas, en donde ayudara a la estimulación de la competencia entre las especies. Al mismo tiempo esta competencia que se produce intensifica el crecimiento de las plantas y el aumento de la biodiversidad.

Historia

El método fue desarrollado en los años 70' y está basado en el concepto de vegetación natural potencial (VPN), es decir, la que podría encontrarse en el supuesto de no haberse producido transformaciones artificiales en el medio (Instituto geográfico nacional de España). De tal manera que cuando comenzó a investigar, Miyawaki descubre que más del 64% de vegetación se había alejado de la VPN como consecuencia de la introducción de especies exóticas por el hombre. De esta forma también se dio cuenta que la mayoría de las especies que se habían plantado era con fines productivos, ya que estas especies producen madera más rápido, dicho de otra manera, sólo le daban un valor utilitario. Esto despertó un interés en el científico en cambiar el valor que se le estaba dando a la naturaleza por un valor intrínseco, además de la complementariedad de especies en áreas arbóreas y las funciones de aleopatía entre especies. Con esto en mente comenzó a realizar mapas de vegetación potencial y sus primeros ensayos en campo los bosques crecieron más rápido y manifestaron buena resiliencia ecológica. Posterior a esto probaron con éxito el método en casi todo Japón y en ciertos lugares alrededor del mundo.

Beneficios de los Micro bosques

Ante la implementación del método Miyawaki en un determinado sector, en comparación con las plantaciones convencionales, el resultado esperado es el crecimiento de un bosque 10 veces más rápido, 30 veces más denso y 100 veces más biodiverso. Gracias a este método, existirán consecuencias positivas tanto para el medio ambiente como para la sociedad. En primer lugar, respecto al medio ambiente, se mencionan beneficios tales como; mejora de la calidad de aire y contención de la contaminación debido a actuar como sumideros de carbono con la capacidad de eliminar los contaminantes de la atmósfera; restauración ecológica puesto que su aplicación en un ecosistema que ha sido degradado, mejoraría y restablecería la vegetación en diversos sitios, sobre todo en aquellos lugares que la urbanización ha arrasado con las áreas verdes; estabilización de suelos aumentando la resistencia y durabilidad de éste, aumento exponencial de biodiversidad y por tanto garantizarían de la permanencia de los servicios ecosistémicos, siendo autosostenible en el tiempo con un rápido crecimiento absorbiendo más CO₂; protección de las

plantas mediante la proximidad entre sí, y, la capacidad de ser adaptable en cualquier tipo de terreno permite obtener bosques con alta probabilidad de ser resilientes. Cabe destacar, que existe un importante equilibrio de la biodiversidad, A. Miyawaki (Miyawaki y Box, 2006) expresa la totalidad de un ecosistema y su idoneidad de regenerarse: "La variedad de especies en una comunidad biológica se llama biodiversidad, un término que abarca tanto el número de especies y algunos aspectos de la abundancia relativa de las diferentes especies. Por ejemplo, un bosque está formado por muchos componentes, ya sea por encima y por debajo del suelo, en donde, hasta cierto punto, una comunidad biológica puede restaurar una parte destruida de sí misma al reformar su entorno de vida de nuevo", indicando como factor fundamental su importancia.

En segundo lugar, socialmente existen consecuencias como; reducción del ruido, ya que un bosque Miyawaki aproximadamente y en condiciones óptimas a los 15 años logran un alcance de los troncos de 20 cm de espesor, por lo tanto, el bosque representa un medio de barrera para reducir la contaminación acústica, trayendo consigo salud y bienestar, pues, la exposición al estar conviviendo con áreas verdes y naturaleza forman un estilo de vida ameno para el ser humano, ya sea para recreación, deporte, o rutina diaria, numerosos estudios documentan sobre esta situación, un caso muy particular, es en donde, documenta el bienestar de estudiantes que han estado realizando su rutina diaria en un 40% de áreas boscosas, en términos de mayor bienestar, el deporte representa el 9,2% de la varianza y la naturaleza el 17,9%. El efecto de la actividad física moderada y los árboles contribuye al 58% del aumento total del bienestar (Han, 2017). Por lo tanto, el Método Miyawaki comprende el proceso de la naturaleza y el medio ambiente de forma positiva en su totalidad.

Aplicación internacional del Método Miyawaki.

El método ya se está usando en Chile, liderado por Magdalena Valdés, fundadora de Bosko Chile. Miyawaki está siendo implementado en proyectos de restauración ecológica y creación de nuevas áreas verdes de rápido crecimiento y bajo costo de mantenimiento, en Pirque, comuna de la Región Metropolitana perteneciente a la provincia de Cordillera, Chile. Además, la historiadora y socióloga tiene como meta llegar a municipios y empresas para la restauración de espacios verdes tanto como públicos como privados.

Además, en 1978 se estaba investigando la zona de la selva tropical de Malasia, Tailandia, lugar ubicado en el continente asiático, los resultados del estudio mostraron que los bosques estaban siendo completamente destruidos debido a tala de árboles, la agricultura y el cultivo excesivo de la palma aceitera. El equipo encargado de este proyecto en Malasia decidió probar el método Miyawaki en 1990 específicamente en Bintulu, capital costera de Malasia y fue sorprendente el resultado obtenido en 1993 debido a que 15 especies arbóreas comenzaron a florecer, algunas plantas ya habían alcanzado los 4,5 metros de altura; cabe destacar que la tasa de crecimiento normal de la selva tropical crece a un ritmo de 20 cm/ año y con el método Miyawaki este bosque tropical alcanza un ritmo de 110 cm/ año.

En Zaanstad, municipio ubicado en la provincia de Holanda, en los Países Bajos, se llevaron a cabo dos micro bosques con el método Miyawaki en el año del 2015, donde se llevó a cabo un estudio para poder comparar la biodiversidad de estos bosques y los bosques actuales.

Además, un estudio indica que tanto en Japón como en Europa crecen tipos similares de bosques. Lo que nos lleva a suponer tanto como se desarrolla el bosque Miyawaki en Europa como en Japón son similares.

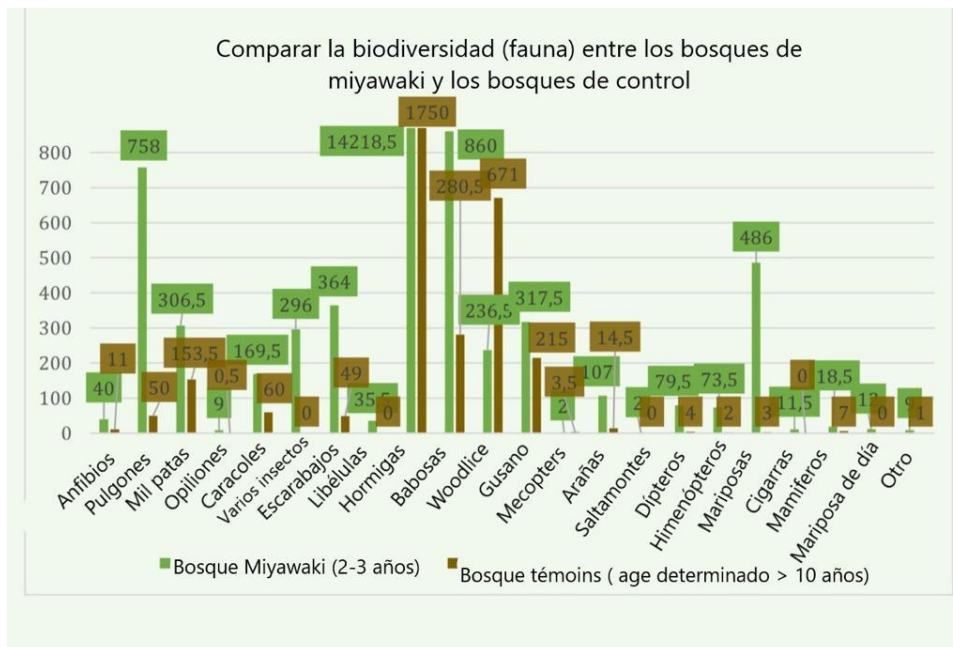
Aunque este método ya fue creado hace varios años a nivel mundial no se ha replicado de forma exuberante debido a que es una de las técnicas más caras de reforestación que existe por su alta densidad de plantación y la preparación adecuada que debe poseer el suelo, por lo tanto muy pocos países han optado a esto, su financiamiento depende de corporaciones grandes como Yokohama, Mitsubishi y Toyota, su uso está relacionado con el mejoramiento climático, para propósitos recreacionales y para la mitigación de eventos climáticos o sinergias en Japón.



Bosque de Miyawaki en Kimitsu, mayo de 2015 – El bosque es probablemente parte del 1973 Proyecto.

Resultados del Método Miyawaki

Si bien la aplicación e implementación del Método Miyawaki no ha sido de forma exponencial mundialmente, son mucho más abundante en biodiversidad, de 2 a 162 veces más que un bosque convencional, es decir, en promedio son 18 veces más biodiversos. En el gráfico podemos observar lo anterior mencionado.



Un claro ejemplo, es el análisis y estudio del volumen de la vegetación formada en un bosque tropical de Miyawaki y a la vez, un bosque templado de Miyawaki en Japón, en donde, el bosque Miyawaki en la zona templada crece más lentamente, sin embargo, la diferencia no es considerable, dado que, en 3 a 6 años, dependiendo de su etapa de crecimiento, el bosque templado supera al bosque trópica, las brechas de desarrollo son por lo tanto bastante mínimas.

Miyawaki informa sobre la prevalencia del suelo y no del clima en el desarrollo del bosque: "Los estudios de campo nos han dicho que lo que importa no son las condiciones climáticas sino las condiciones del suelo." (Miyawaki, 1999)

El Método Miyawaki es viable medioambiental y socialmente, en tanto a los beneficios que traen consigo mencionados previamente, sin embargo, es un método que requiere de una gran inversión monetaria, ya que la preparación del suelo, monitoreo y en algunos casos fertilizantes para la atención del suelo, son recursos de elevados costos. No obstante, cabe

destacar que en el contexto mundial que se encuentra el planeta tierra es esencial masificar e invertir en estos métodos para recuperar la biodiversidad y así asegurar los servicios ecosistémicos.

Referencias

<https://www.af-info.or.jp/en/blueplanet/assets/pdf/list/2006essay-miyawaki.pdf>

Miyawaki, A. (2006). *Premio Planeta Azul*

http://lerf.eco.br/img/publicacoes/2011_1111%20Effectiveness%20of%20the%20Miyawaki%20method%20in%20Mediterranean%20forest%20restoration%20programs.pdf

Schirone, Salís, Vessella . (2011). Efectividad del método Miyawaki en programas de restauración de bosques mediterráneos.

[De 200 a 20 años: Bosko propone plantar bosques nativos de rápido crecimiento bajo un método japonés](#) Farfán, C. G. (2020, 25 septiembre). *De 200 a 20 años: Bosko propone plantar bosques nativos de rápido crecimiento bajo un método japonés*. País Circular.

https://www.bgci.org/files/Resources/Spanish%20resources/Species%20selection%20for%20forest%20restoration_translation_ES%20pdf.pdf

S.A.. (S.F.). Módulo 2: Selección de especies para la restauración de bosques. 14-11-2021, de BotanicGardens Conservation International

<https://ecoosfera.com/metodo-miyawaki-para-hacer-crecer-bosques-en-menos-de-10-anos/>

E. (2020, 19 octubre). *Método Miyawaki para hacer crecer bosques en menos de 10 años*. Ecoosfera. 14 de noviembre de 2021

<https://ecoinventos.com/metodo-de-reforestacion-miyawaki>

R. (2021, 18 septiembre). *Método de reforestación Miyawaki, consigue que los árboles crezcan 10 veces más rápido*. EcoInventos.

<https://argentinambiental.com/notas/ecopress/tecnica-japonesa-de-reforestacion/>

Solimano, H. (2020, 21 diciembre). *Método Japonés De Reforestación Permite Que Los Árboles Crezcan 10 Veces Más Rápido*. Argentina Ambiental

<http://urban-forests.com/wp-content/uploads/2020/05/Urban-Forests-report-The-Miyawaki-method---Data-concepts.pdf>

Manuel C, El método Miyawaki, datos y conceptos. 2020. Urban Forest Company. Pág 17-29

Sin Autor. (Sin año). Herramientas para restaurar bosques tropicales. 29-11, de RTF Sitio web: [https://www.doc-developpement-durable.org/file/Culture/Arbres-Bois-de-Rapport-Reforestation/forets-preservation-restoration/framework-species-method_Stephen-Elliot/version-espanola/\(Spanish\)_RTF_Chapter5_final.pdf](https://www.doc-developpement-durable.org/file/Culture/Arbres-Bois-de-Rapport-Reforestation/forets-preservation-restoration/framework-species-method_Stephen-Elliot/version-espanola/(Spanish)_RTF_Chapter5_final.pdf)

Sin Autor. (Sin Fecha). Laberintos Herejías y herejes de nuestro tiempo Artículo original: es.qaz.wiki Método de reforestación Miyawaki. 29-11, de absolutum Sitio web: https://www.absolutum.org/eco_miyawaki.htm

https://www.ign.es/espmap/mapas_bio_bach/pdf/Bio_Mapas_03_texto.pdf

Gobierno de España. *Vegetación Potencial*. Pág 1