

Creación de encuestas para el diseño de un jardín sensorial: un enfoque etnobotánico y bioinformático en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Claudia Mancilla Simbro^{1*}, *Carlos Fernando Contreras Bautista*¹, *Alberto Ramírez Mata*², *Luis Edmundo López Aguilar*³, *Saúl Arturo Ríos Cano*⁴, *Leisy Magaly Santiago Hernández*⁵, *Laura Guadalupe Hernández Aragón*⁶.

¹Hybrid¹Laboratorio de Fisiología y Biología Molecular de Células Excitables-Instituto de Fisiología. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. ²Laboratorio de la Interacción Bacteria-Planta, Centro de Investigaciones en Ciencias Microbiológicas, Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. ³Facultad de Cultura Física. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. ⁴Laboratorio de Fisiología Humana, Facultad de Medicina, Complejo Nororiental Campus Teziutlán. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. ⁵Lingüística y Literatura Hispánica-Preparatoria Benito Juárez García. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. ⁶Laboratorio de Cáncer y Comunicación Intercelular-Instituto de Fisiología. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México
*Correspondencia: claudia.mancilla@correo.buap.mx

Resumen

El proyecto experiencia sensorial del grupo de investigación interdisciplinario bioinformática inclusiva: discapacidad visual-VIEP BUAP 2023-2024; se centra en la realización de encuestas diseñadas para recabar información sobre las vivencias y rutinas de personas con discapacidad visual u otras, así como de aquellos que tienen algún tipo de comunicación, ya sea a través de lazos familiares, amistades, redes de apoyo médico, entre otros. Aunque el objetivo primordial es recopilar datos, esto servirá para la creación de un Jardín Sensorial en Casas BUAP, Atotonilco, Puebla, México ([Huerto Sensorial para la Comunidad: ¿te estamos esperando!](https://jardinsensorialinclusivo.blogspot.com) (jardinsensorialinclusivo.blogspot.com), [Tu blog de Bioinformática de secuencias biológicas](https://tu-blog-de-bioinformatica-de-secuencias-biologicas.blogspot.com) ([analisisdesecuenciasdednayprot.blogspot.com](https://tu-blog-de-bioinformatica-de-secuencias-biologicas.blogspot.com)), [Fisiología DJ](https://xn--fisiologadj-vcb.com) (xn--fisiologadj-vcb.com), [Fisiología DJ - YouTube](https://xn--fisiologadj-vcb.com). Este jardín estará abierto para el disfrute de la comunidad en general, incluyendo estudiantes de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), así como asociaciones como TOPOS ([Inicio - Topos FC](https://xn--fisiologadj-vcb.com)) en la Ciudad de Puebla-México.

Palabras clave: Jardín sensorial, encuestas, discapacidad visual, comunidad, estudiantes BUAP.

Abstract

Creation of surveys for the design of a sensory garden: an ethnobotanical and bioinformatics approach at Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

The sensory experience project of the inclusive bioinformatics interdisciplinary research group: visual disability-VIEP BUAP 2023-2024; focuses on conducting surveys designed to gather information about the experiences and routines of people with visual disabilities or others, as well as those who have some type of communication, whether through family ties, friendships, medical support networks, among others. Although the primary objective is to collect data, this will serve to create a Sensory Garden in Casas BUAP, Atotonilco, Puebla, Mexico ([Sensory Garden for the Community: we are waiting for you!](https://jardinsensorialinclusivo.blogspot.com) (jardinsensorialinclusivo.blogspot.com), [Your Bioinformatics blog of biological sequences](https://tu-blog-de-bioinformatica-de-secuencias-biologicas.blogspot.com) ([analisisdesecuenciasdednayprot.blogspot.com](https://tu-blog-de-bioinformatica-de-secuencias-biologicas.blogspot.com)), [DJ Physiology](https://xn--fisiologadj-vcb.com) (xn--fisiologadj-vcb.com), [DJ Physiology - YouTube](https://xn--fisiologadj-vcb.com). This garden will be open for the enjoyment of the community in general, including students from the Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), as well as associations such as TOPOS ([Home - Topos FC](https://xn--fisiologadj-vcb.com)) in Puebla city-Mexico.

Key words: Sensory garden, surveys, visual disability, community, BUAP students.

La experiencia sensorial y el deporte

El vínculo entre la experiencia sensorial y el deporte es fascinante, pues cuando nos sumergimos en la práctica deportiva, nuestros sentidos despiertan y se agudizan, llevándonos a un mundo de sensaciones únicas y enriquecedoras. El mero acto de desarrollar un deporte conlleva el uso de todos nuestros sentidos, ya sea para estar atentos a lo que está frente a nosotros, escuchar lo que viene y poder sentir lo que se requiera (1).

Incluso más allá de los aspectos sensoriales individuales, la experiencia sensorial en el deporte tiene un impacto emocional profundo. La euforia de una victoria, la frustración de una derrota, la anticipación antes de un desafío y la superación de las adversidades; todas estas emociones son fundamentales en la conexión entre la práctica deportiva y los sentidos.

Es por ello por lo que, la experiencia sensorial y el deporte están intrínsecamente entrelazados, ofreciendo una gama diversa de sensaciones que enriquecen la práctica y la apreciación de diversas disciplinas deportivas. Sin embargo, no todos tienen la posibilidad de llevar a cabo estas disciplinas, ya que aún no están adaptadas según las necesidades de ciertas minorías. No obstante, no todo es tan gris como se pinta, ya que actualmente, el mayor exponente de inclusión en el deporte y un referente a nivel mundial son los conocidos Juegos Paralímpicos o Juegos de la Inclusión (2,3). Estas disciplinas se centran en la participación de personas con capacidades diferentes.

Para comprender el contexto de estos juegos, es necesario retroceder en el tiempo hasta 1944, cuando el Dr. Ludwig Guttmann comenzó a utilizar el deporte como parte del tratamiento de lesiones medulares en pacientes, muchos de los cuales eran militares heridos en conflictos bélicos.

El impacto de su trabajo culminó en la celebración de la primera competición de este tipo el 29 de julio de 1948, coincidiendo con la ceremonia de apertura de los Juegos Olímpicos de Londres. En esta competición inicial, los participantes, atletas en silla de ruedas, compitieron en actividades adaptadas como tiro con arco, atletismo y baloncesto, marcando así un hito en la inclusión en el deporte. Este evento fue denominado los Juegos de Stoke Mandeville (4,5).

Finalmente, en 1960, se celebraron por primera vez y de manera oficial los Juegos Paralímpicos, con sede en Roma, Italia. Desde entonces, estos juegos se llevan a cabo cada cuatro años con el objetivo de brindar

oportunidades de competencia y celebrar el espíritu deportivo de las personas con discapacidades, tal y como

menciona Silver y Guttman (2012) era un hombre enérgico, a quien su espíritu libertario llevo a sentar las bases para este hito en la inclusión dentro del deporte.

En la clínica

Vibholm *et al.*, (2023) llevaron a cabo una investigación sobre la aplicación de diversas teorías y técnicas establecidas para personas con problemas cognitivos, así como para aquellos con ceguera y debilidad visual. Encontraron que al aplicar estas técnicas y estar en contacto con un entorno natural, se crea un ambiente propicio para el desarrollo y la participación, actuando como un medio para la recuperación y la estabilidad emocional. Esto beneficia tanto a la población con historial de enfermedades y discapacidades como a la población general.

El jardín sensorial para la comunidad

El proyecto del jardín sensorial para la comunidad surgió inicialmente de la necesidad de cuantificar el número de personas afectadas por condiciones visuales, como la ceguera congénita. Para ello, se propuso identificar los genes relacionados con esta condición, con el objetivo final de crear un espacio sensorial especializado. Con este fin, se diseñaron encuestas como herramienta de investigación para recopilar información, adaptar entornos y fomentar la empatía hacia las personas con discapacidad visual, cuyas experiencias son fundamentales para la adquisición de conocimiento, para rehabilitación, así como en un entorno natural, por lo cual, es esencial el desarrollo de los jardines sensoriales.

Estas encuestas se enfocaron específicamente si había conocimiento sobre etnobotánica y la bioinformática, buscando recopilar datos relevantes para adaptar el entorno a las necesidades y experiencias sensoriales de las personas con discapacidad visual. Asimismo, se aspira a proporcionar una comprensión detallada de cómo perciben aspectos básicos como el tacto de una planta o el paseo por un entorno natural. Este conocimiento permitirá una mejor comprensión de su día a día y, en consecuencia, fomentaría una mayor empatía hacia su comunidad.

Hernández *et al.*, (2010), indican que las encuestas representan un método práctico y efectivo para la recolección de datos. Por lo tanto, se dirigieron específicamente a personas con discapacidades visuales y a individuos relacionados con ellos, con el objetivo de aumentar la conciencia y obtener datos representativos para la adaptación de un entorno natural en beneficio de

la comunidad de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Para llevar a cabo estas encuestas, se utilizaron plataformas como Google Forms y QuestionPro, reconocidas por su versatilidad y facilidad de uso, lo que facilitó la recopilación y el análisis de datos. Además, se personalizaron las encuestas según los requisitos específicos, promoviendo la inclusión y destacando la importancia de considerar las necesidades de las personas con discapacidad visual al diseñar encuestas (8).

¿Has estado o conoces un jardín sensorial?

Las encuestas se encuentran en un periodo inicial de subida y análisis, aun así, muestran resultados óptimos de momento, ya que algunas de estas han sido completadas correctamente, se proporcionaron enlaces para visitarlas y revisarlas. Sin embargo, debemos tener en cuenta la limitación de acceso a internet y material electrónico de algunas minorías. Así mismo, Bendix (2021) sostiene que tener espacios como áreas verdes, áreas como jardines, jardines sensoriales y otras herramientas como la bioinformática acelera el proceso de aprendizaje y desarrollo óptimo de las personas con alguna discapacidad.

La importancia de las encuestas para el desarrollo y conocimiento humano

Para Google Forms:

Encuesta aplicada para estudiantes BUAP:
<https://forms.gle/EfCQ9Aimzg9x3MeL9>

Encuesta aplicada para habitantes de Puebla:
<https://forms.gle/THCmw8YA5L6K3G2F7>

Encuesta aplicada para habitantes de México:
<https://forms.gle/vy2nWj4fZdxMKGDb7>

Encuesta aplicada para habitantes internacionales (Inglés): <https://forms.gle/s51p7CjKhBGKQEqJ6>

Para QuestionPro:

Encuesta aplicada para estudiantes BUAP (Audible):
<https://cb202343032.questionpro.com/t/AaH7cZ1BwX>

Encuesta aplicada para habitantes de Puebla (Audible):
<https://cb202343032.questionpro.com/t/AaH7cZ1H3A>

Encuesta aplicada para habitantes de México (Audible):
<https://cb202343032.questionpro.com/t/AaH7cZ1H3A>

Encuesta aplicada internacionalmente (English audio):
<https://cb202343032.questionpro.com/t/AaH7cZ1H3z>

Discusión y conclusión

Se evalúa el flujo de los datos a corto plazo, mencionando también las limitaciones tanto de Google Forms como de QuestionPro. Mientras que una plataforma tiene ciertas restricciones, la otra compensa con su funcionalidad premium de pago. Se enfatiza la importancia de evitar sesgos, especialmente considerando que en México hay alrededor de 8 millones de personas con discapacidad visual (10). Es crucial recordar que los datos recopilados a través de estas encuestas no representarán completamente la diversidad de la población con discapacidades visuales, ya que los medios electrónicos tienen limitaciones tanto demográficas como sociales.

Para generar conciencia sobre este tema, según los datos estadísticos reportados por el INEGI (10), el 78.6% de la población mexicana tiene acceso a Internet. Aunque este porcentaje parezca significativo, no estamos considerando a los más de 120 millones de habitantes que residen en nuestro país tal como indican los datos estadísticos disponibles (11). Asumiendo todo esto se vuelve un reto mucho más complejo, por lo que, queda claro que aún “no alcanza para todos”, ya que incluso siendo optimistas y asumiendo que este porcentaje se aplica de manera equitativa a las personas con discapacidad visual, aún habría una brecha de cerca de 2 millones de representación para este sector de la población. Por lo tanto, invita a reflexionar sobre el largo camino que aún queda por recorrer.

El proyecto tiene el potencial de despertar empatía y solidaridad hacia las personas con discapacidades visuales. Se espera que la investigación y los subsiguientes proyectos que se gesten apoyen a mejorar la inclusividad y empatía dentro de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y de esta forma abrir nuevas perspectivas. Debemos destacar la importancia que tiene la ciencia y la tecnología para la aplicación y realización de este proyecto, pues mediante las herramientas que estas nos brindan es posible llevar a cabo hasta lo impensable, ya que la ciencia acaba en donde la imaginación termina.

Agradecimientos

El proyecto “Experiencia sensorial a través de jardines sensoriales” del grupo de investigación interdisciplinario Bioinformática Inclusiva: Discapacidad Visual (ID 00032-VIEP BUAP 2023-2024); tiene como objetivo la reducción de desigualdades a través de la bioinformática inclusiva, orientada a personas ciegas y baja visión. Para ello, se están llevando a cabo actividades de integración y desarrollo que combinan la bioinformática con huertos

sensoriales, beneficiando así a la comunidad ([Hybrid Lab. Fisiología y Biología Molecular de Células Excitables \(fisiybiolmolcelulasecxcitables.blogspot.com\)](https://www.fisiybiolmolcelulasecxcitables.blogspot.com)).



Agradecemos la participación y trabajo de estudiantes y científicos que colaboran en este proyecto multidisciplinario:

Julio Cesar Cordero Olivares, Rubén Ortiz Aguilar, Ángel Iván Salmerón Sandoval, Marlen Serrano Hernández, Aida Guevara Vidaurri, Carlos Fernando Contreras Bautista, Sabrina P. Ramírez Almaraz, Brandon Ortiz Pérez, Fritzy Donahi Herrera Salcedo, Andrés Abimael Torres Sánchez, Fernando Iván Ramírez Luna, Edgar E. Domínguez Guerrero, Stefano Eli Acevedo Calzada, Fernando Antonio Cuevas Pérez y José David Portillo Pérez; son alumnos de programas de licenciatura y posgrado de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y la Universidad Politécnica Metropolitana de Puebla, para la dirección y aplicación de los proyectos, está el grupo multidisciplinario de científicos de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, cuyos participantes son: D.C. Alberto Ramírez Mata, M.C. Alejandra Escobar Noriega, M.C. María del Rosario Pérez Viguera, M.C. Leisy Magaly Santiago Hernández, D.C. Luis Edmundo López Aguilar, D.C. Saúl A. Ríos Cano, D.C. Erwin J. Pérez Cortes, D.C. Laura Guadalupe Hernández Aragón; Citlalli Gamboa Esteves, D.C. Israel Camacho Abrego y D.C. Claudia Mancilla Simbro.

Referencias

1. Mancilla Simbro C, Contreras Bautista CF, Ramírez Mata A. 2024. Pp. 10. <https://jardinsensorialinclusivo.blogspot.com/>
2. Torralba MA, Padullés JM, García Fresneda A, Braz M. Estudio biomecánico de atletas con parálisis cerebral. Un análisis para la inclusión. In: VIII Congreso internacional de la Asociación Española de Ciencias del Deporte. 2014.
3. Torralba MA. Los Juegos Paralímpicos de Londres 2012: los Juegos de la inclusión. *Apuntes Educación Física y Deportes*. 2012; (110).

4. <https://www.paralympic.org/feature/stoke-mandeville-games-1948-1959-arrival-pioneer-paralympic-women>. Stoke Mandeville Games, 1948-1959_ The arrival of pioneer Paralympic women. 2024. p. 1-1.
5. Silver JR, Guttman L. Stoke mandeville hospital and the paralympic games. *J Med Biogr*. 2012; 20(3).
6. Vibholm AP, Christensen JR, Pallesen H. Occupational therapists, and physiotherapists experiences of using nature-based rehabilitation. *Physiother Theory Pract*. 2023; 39(3).
7. Hernández MA, Cantín GS, López AN, Rodríguez ZM. 2010. Pp. 1-10. Estudio de Encuestas.
8. Ortega C. 2023. Pp. 1–10 Encuestas para personas con discapacidad visual. QuestionPro.
9. Bendix RF. Verbal art and the expression of the inexpressible: making sense of sensory experience. *Etnográfica*. 2021; 25(2).
10. INEGI. 2024. 2024. p. 1-10 <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/consultas/index>.
11. INEGI. 2024. 2024. p. 1-10 <https://www.inegi.org.mx/>.

Como citar este artículo:

Mancilla SC, Contreras BCF, Ramírez MA, López ALE, Ríos CSA, Santiago HLM, Hernández ALG. Creación de encuestas para el diseño de un jardín sensorial: un enfoque etnobotánico y bioinformático en la BUAP. *Körperkultur Science* 2024; 2(4): 37-40.



Körperkultur Science

Recibido: enero 2024

Aceptado: mayo 2024