

Fuentes de la infografía de Park Rx:

Investigación elaborada por la Fundación Nacional de Educación Ambiental (National Environmental Education Foundation, NEEF), (Seth + Jane Chang)

Salud mental

- *Mudarse de áreas urbanas a áreas más verdes se relacionó con una mejor salud mental.*
 - Al mudarse de zonas urbanas a zonas más verdes: “la salud mental mejoró en un año y se mantuvo aproximadamente igual durante los dos años siguientes”.
 - Alcock I., White MP., Wheeler BW., Fleming LE., Depledge MH. Longitudinal Effects on Mental Health of Moving to Greener and Less Green Urban Areas. *Environmental Science & Technology* 1247-1255.
- *Pasar tiempo en la naturaleza está relacionado con la disminución de la ansiedad, la rumia y el efecto negativo.*
 - “En comparación con la experiencia urbana, la experiencia en la naturaleza condujo a una mayor disminución de la ansiedad, la rumia y el efecto negativo. La experiencia de la naturaleza también mantuvo un efecto positivo, en comparación con la caída en el efecto positivo que resultó de la experiencia urbana”.
 - Bratman, G. N., Daily, G. C., Levy, B. J., & Gross, J. J. (2015). Bratman, G. N., Daily, G. C., Levy, B. J., & Gross, J. J. (2015). The benefits of nature experience: Improved affect and cognition. *Landscape and Urban Planning*, 138, 41-50. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.02.005>
- *La naturaleza reduce la rumiación y la activación de la corteza prefrontal subgenual.*
 - “La experiencia de la naturaleza redujo la rumiación y la activación de la [corteza prefrontal subgenual]. Los participantes que realizaron una caminata de 90 minutos por la naturaleza mostraron reducciones en la rumiación autodiagnosticada y disminuciones en la actividad de la corteza prefrontal subgenual, mientras que los que tomaron una caminata en la ciudad no mostraron estos efectos”.
 - El artículo afirma que “se ha demostrado que la corteza prefrontal subgenual muestra una mayor actividad durante la tristeza y el aislamiento y los procesos negativos autoreflexivos vinculados a la rumiación en la salud y las personas deprimidas”, por lo cual se hace referencia a la corteza prefrontal subgenual aquí.

- Bratman, G. N., Hamilton, J. P., Hahn, K. S., Daily, G. C., y Gross, J. J. (2015). Nature experience reduces rumination and subgenual prefrontal cortex activation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112(28), 8567-8572.
<http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1510459112>
- *Los espacios verdes son restauradores y aumentan la atención, mientras que ver concreto empeora la atención durante las tareas.*
 - “Los participantes percibieron la escena del tejado verde como más restauradora, además de aumentar su atención en comparación con los participantes que ven la escena de concreto, que mostraron una atención cada vez peor a lo largo de la tarea”.
 - El estudio hizo que los participantes observaran la naturaleza durante 40 segundos y se midieron los impulsos de atención.
 - Lee, K. E., Williams, K. J.H., Sargent, L. D., Williams, N. S.G., y Johnson, K. A. (2015). 40-second green roof views sustain attention: The role of micro-breaks in attention restoration. *Journal of Environmental Psychology*, 42, 182-189. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.04.003>
- *Las caminatas grupales en la naturaleza se asocian significativamente con niveles más bajos de depresión.*
 - “Al controlar otros indicadores significativos, las caminatas grupales en la naturaleza se asociaron significativamente con una depresión menor”.
 - Marselle Melissa R., Irvine Katherine N., y Warber Sara L. Examining Group Walks in Nature and Multiple Aspects of Well-Being: A Large-Scale Study. *Ecopsychology*, September 2014 DOI: 10.1089/eco.2014.0027
- *Las caminatas grupales en la naturaleza se asocian con niveles más bajos de estrés y efecto negativo.*
 - “Las caminatas grupales en la naturaleza se asociaron significativamente con menos estrés percibido y menos efecto negativo”.
 - Marselle Melissa R., Irvine Katherine N., y Warber Sara L. Examining Group Walks in Nature and Multiple Aspects of Well-Being: A Large-Scale Study. *Ecopsychology*, September 2014 DOI: 10.1089/eco.2014.0027
- *Las distancias más largas a las áreas verdes están asociadas con niveles más altos de estrés.*
 - “Se encuentra una correlación positiva más fuerte entre el estrés y las distancias a las áreas verdes cuando la distancia se mide dentro de las ciudades más grandes”.

- El estudio midió la cantidad de estrés e IMC en relación con las áreas verdes
- Nielsen TS, Hansen KB. (2007). Do green areas affect health? Results from a Danish survey on the use of green areas and health indicators. *Health and Place*, 13(4):839-50.
- *Caminar en parques mejoró la atención en niños con déficits de atención.*
 - “Los niños con déficits de atención se concentraron mejor después de caminar en un parque que después de cualquiera de los otros dos entornos. El efecto de una dosis de verde fue sustancial, aproximadamente tan grande como el déficit debido al Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y aproximadamente tan grande como el efecto máximo del metilfenidato de liberación prolongada. La experiencia de los niños de los tres entornos mostró el mismo patrón que su rendimiento de atención después”.
 - Taylor AF, Kuo FE. Children with attention deficits concentrate better after walk in the park. *J Atten Disord* 2009;12:402.

Hipertensión

- *Ver y pasar tiempo en espacios verdes reduce los niveles de cortisol y la presión arterial.*
 - “Ver paisajes forestales conduce a concentraciones más bajas de cortisol, frecuencia de pulso más baja, presión arterial más baja, componentes de alta frecuencia (High Frequency, HF) del VFC mejorados y una menor baja frecuencia/alta frecuencia. Estos resultados respaldan firmemente los hallazgos de investigaciones en interiores que usan la frecuencia cardíaca y la presión arterial sobre los efectos de ver una escena forestal en la recuperación del estrés”.
 - Un estudio hizo que los participantes observaran los paisajes forestales, tanto con una “inmersión en el bosque” real como artificial al ver imágenes
 - Park B, et al. (2009). The physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): evidence from field experiments in 24 forests across Japan. *Environmental Health and Preventative Medicine*, 15:18–26.
- *Se ha demostrado que los entornos forestales disminuyen los niveles de cortisol, la presión arterial y la actividad del sistema nervioso simpático.*
 - “Los entornos forestales podrían reducir las concentraciones de cortisol, disminuir la frecuencia del pulso, disminuir la presión arterial, aumentar la actividad nerviosa parasimpática y disminuir la actividad nerviosa simpática en comparación con los entornos de la ciudad”.

- Un estudio hizo que los participantes observaran paisajes del forestales, tanto con una “inmersión en el bosque” real como artificial al ver imágenes
 - Park B, et al. (2009). The physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): evidence from field experiments in 24 forests across Japan. *Environmental Health and Preventative Medicine*, 15:18–26.
- *Ver escenas rurales agradables ha demostrado reducir las medidas de la presión arterial.*
 - “Solo aquellos sujetos que ven escenas placenteras rurales experimentan reducciones significativas en las tres medidas de presión arterial (sistólica, diastólica y media (PAM))”.
 - Se les mostró a los sujetos escenas rurales y urbanas, agradables y desagradables
 - Pretty J, et al. (2005). The mental and physical health outcomes of green exercise. *International Journal of Environmental Health Research*, 15(5):319-37.
- *Ver escenas rurales agradables está relacionado con una disminución de la presión arterial que es más efectiva para reducir la presión sanguínea que ver escenas urbanas o desagradables.*
 - “De todos los sujetos, el 70% experimentó una disminución en la presión arterial, con la mayor proporción en la categoría rural agradable. Todos los sujetos en la categoría rural agradable experimentaron una disminución en la presión arterial, mientras que solo el 60% de los sujetos experimentaron tales disminuciones en todos los demás tratamientos”.
 - Se les mostró a los sujetos escenas de escenas rurales y urbanas, agradables y desagradables
 - Pretty J, et al. (2005). The mental and physical health outcomes of green exercise. *International Journal of Environmental Health Research*, 15(5):319-37.
- *Una inmersión en el bosque, o sumergirse en la naturaleza durante un período prolongado, conduce a una disminución de la presión arterial.*
 - “Los datos obtenidos en este estudio sugieren que la inmersión en el bosque tuvo un efecto positivo en el tratamiento de la hipertensión esencial en los ancianos. El RAS juega un papel importante en la regulación de la presión arterial. Los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) y los bloqueadores del receptor de la angina II (BRA) se usan para inhibir la activación de la RAS, lo que resulta en una disminución de la presión arterial”.
 - Mao G, et al. (2012). Therapeutic effect of forest bathing on human hypertension in the elderly. *Journal of Cardiology*, 60(6): 495-502.
- *La presión arterial más alta está vinculada con una mayor distancia a espacios verdes.*

- “En el análisis univariado (OR crudo), la distancia a espacios verdes se relacionó positivamente con la categoría de presión arterial normal, en comparación con la categoría de referencia (presión arterial óptima <120/80 mm Hg). Con el aumento de la distancia a los parques de la ciudad, el aumento en la razón de momios de la presión arterial alta-normal fue estadísticamente significativa “.
- Grazuleviciene, R., Dedele, A., Danileviciute, A., Vencloviene, J., Grazulevicius, T., Andrusaityte, S., Uzdanaviciute, I., Nieuwenhuijsen, M. J. (2014). The Influence of Proximity to City Parks on Blood Pressure in Early Pregnancy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph110302958>

Obesidad

- *La distancia a los espacios verdes de acceso público se asocia con el sobrepeso y con niveles de estrés más altos.*
 - “Al controlar las diferencias derivadas del nivel de educación, urbanidad, género, edad, empleo, segundas residencias e ir en bicicleta al trabajo, los resultados del análisis sugieren que existe una geografía de sobrepeso (IMC > 27.5) y estrés experimentado en relación con la distancia a áreas verdes de acceso público, así como acceso a un jardín privado o un área verde compartida en la vivienda”.
 - Nielsen TS, Hansen KB. (2007). Do green areas affect health? Results from a Danish survey on the use of green areas and health indicators. *Health and Place*, 13(4):839-50.
- *Vivir en un área más transitable se asocia con una mayor probabilidad de visitar espacios verdes y cumplir con las referencias de actividad, y una menor probabilidad de tener sobrepeso u obesidad.*
 - “Las asociaciones para el uso de espacios verdes, la actividad física y el peso corporal generalmente están en la dirección esperada, ya que los residentes de vecindarios más transitables y menos desfavorecidos socioeconómicamente tienen más probabilidades de visitar espacios verdes, más probabilidades de cumplir con las referencias de actividad física y menos probabilidades de tener sobrepeso u obesidad”.
 - Coombes E, et al. (2009). The relationship of physical activity and overweight to objectively measured green space accessibility and use. *Social Science & Medicine*. 2010 Mar;70(6):816-22.
- *El uso del espacio verde se asocia con ser más activo físicamente y con tener menos sobrepeso u obesidad (incluso cuando se ajusta la transitabilidad del vecindario).*
 - “Los encuestados que viven más lejos de espacios verdes también tenían menos probabilidades de cumplir con los niveles de actividad física de referencia y más probabilidades de tener sobrepeso u obesidad, incluso después del ajuste para la transitabilidad del vecindario del encuestado, su estado socioeconómico y la privación de área. Es importante destacar que, cuando los resultados se examinaron en función de la frecuencia de uso de espacios verdes, las tendencias fueron aparentemente por las cuales los usuarios de espacios verdes más frecuentes eran más activos físicamente y menos propensos a tener sobrepeso u obesidad”.
 - Coombes E, et al. (2009). The relationship of physical activity and overweight to objectively measured green space accessibility and use. *Social Science & Medicine*. 2010 Mar;70(6):816-22.
- *Las personas que viven en entornos urbanos tienen más probabilidades de ser obesas que sus contrapartes rurales.*

- “Los hombres que viven en las ciudades tenían más probabilidades de ser obesos (39.4%) que los hombres de las zonas suburbanas (35.5%). Del mismo modo, el 20.6% de las mujeres eran obesas frente al 19.1% en las zonas urbanas y rurales, respectivamente”.
 - Pasala, S. K., Rao, A. A., & Sridhar, G. R. (2010). Built environment and diabetes. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*, 30(2). <http://dx.doi.org/10.4103/0973-3930.62594>
- *El acceso a los parques reduce el riesgo de tener sobrepeso y ser obeso.*
 - “El acceso tanto a parques como programas recreativos reducen el riesgo de sobrepeso y obesidad según lo medido por el IMC alcanzado a los 18 años”.
 - Wolch, J., Jerrett, M., Reynolds, K., McConnell, R., Chang, R., Dahmann, N., et al. (2011). Childhood Obesity and Proximity to Urban Parks and Recreational Resources: A Longitudinal Cohort Study. *Health & Place*, 17(1), 207-214. <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthplace.2010.10.001>
- *Se estima que la proximidad a parques y programas recreativos causa disminuciones de peso significativas entre los niños.*
 - “Los investigadores estimaron que si todos los niños del estudio tuvieran programas recreativos similares cerca de sus hogares, hasta un 9.5 por ciento pasaría del sobrepeso a la normalidad y aproximadamente un 2 por ciento pasaría de ser obeso a tener sobrepeso, un resultado notable para la salud infantil”.
 - Wolch, J., Jerrett, M., Reynolds, K., McConnell, R., Chang, R., Dahmann, N., et al. (2011). Childhood Obesity and Proximity to Urban Parks and Recreational Resources: A Longitudinal Cohort Study. *Health & Place*, 17(1), 207-214. <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthplace.2010.10.001>

Diabetes

- *Se descubrió que 15 minutos de caminata después de una comida aumentan el control glucémico entre los ancianos.*
 - “Observamos que 15 minutos de caminata realizados 30 minutos después de cada comida fueron igual de efectivos que 45 minutos de caminata sostenida por la mañana para mejorar significativamente el control glucémico de 24 horas en personas mayores con riesgo de alteración de la tolerancia a la glucosa”.
 - DiPietro, L., Gribok, A., Stevens, M. S., Hamm, L. F., & Rumpler, W. (2013).
Three 15-min Bouts of Moderate Postmeal Walking Significantly Improves 24-h Glycemic Control in Older People at Risk for Impaired Glucose Tolerance.
Diabetes Care, 3262-3268. <http://dx.doi.org/10.2337/dc13-0084>
- *El ejercicio moderado se asocia con una mayor utilización de la glucosa en la sangre y niveles más bajos de glucosa en la sangre.*
 - “En las personas con diabetes tipo 2 que realizan ejercicio moderado, la utilización de la glucosa en la sangre por los músculos generalmente aumenta más que la producción de glucosa hepática, y los niveles de glucosa en la sangre tienden a disminuir. Sin embargo, los niveles de insulina en el plasma normalmente disminuyen, lo que hace que el riesgo de hipoglucemia inducida por el ejercicio en cualquier persona que no esté tomando insulina o secretas de insulina sea mínimo, incluso con una actividad física prolongada”.
 - Colberg, S. R., Sigal, R. J., Fernhall, B., Regensteiner, J. G., Blissmer, B. J., Rubin, R. R., . . . Braun, B. (2010). Exercise and Type 2 Diabetes. Diabetes Care. <http://dx.doi.org/10.2337/dc10-9990>
- *Mayores recursos de actividad física se han relacionado con tasas más bajas de diabetes tipo 2, especialmente para las personas con ingresos más altos.*
 - “La asociación inversa entre los recursos de actividad física del vecindario y la DMT2 fue más fuerte en los participantes con ingresos más altos ($P = 0.07$ y $P = 0.04$ para la interacción multiplicativa y aditiva, respectivamente). El entorno social del vecindario se asoció inversamente con la DMT2 en mujeres, pero no en hombres y en participantes de bajos ingresos, pero no de ingresos altos ($P \leq 0.07$ para la interacción multiplicativa y aditiva)”.
 - Christine, P. J., Auchincloss, A. H., Bertoni, A. G., Carnethon, M. R., Sánchez, B. N., Moore, K., Adar, S. D., Horowich, Diez Roux, A. V. (2015).

Longitudinal Associations

Between Neighborhood Physical and Social Environments and Incident Type 2

Diabetes Mellitus The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA).
JAMA

Internal Medicine, 25(8), 1311-1320. <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.2691>

- *Vivir en un vecindario con más oportunidades para la actividad física se asocia con menores riesgos de diabetes tipo 2.*
 - “Otros estudios encontraron que la reubicación residencial a vecindarios que apoyan más la actividad física se asocia con mayores niveles de actividad física, independientemente de las razones para la reubicación. Nuestro estudio sugiere que tales asociaciones de vecinos con conductas para la actividad física pueden traducirse en un riesgo reducido de T2DM”.
 - Otros estudios a los cuales se hace referencia son:
 - Ranchod YK, Diez Roux AV, Evenson KR, Sánchez BN, Moore K. Longitudinal associations between neighborhood recreational facilities and change in recreational physical activity in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis, 2000-2007. *Am J Epidemiol.* 2014;179(3):335-343.
 - Giles-Corti B, Bull F, Knuiaman M, et al. The influence of urban design on neighbourhood walking following residential relocation: longitudinal results from the RESIDE Study. *Soc Sci Med.* 2013;77:20-30.
 - Christine, P. J., Auchincloss, A. H., Bertoni, A. G., Carnethon, M. R., Sánchez, B. N., Moore, K., Adar, S. D., Horowich, Diez Roux, A. V. (2015). Longitudinal Associations Between Neighborhood Physical and Social Environments and Incident Type 2 Diabetes Mellitus The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *JAMA* Internal Medicine, 25(8), 1311-1320. <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.2691>

Asma

- *Los altos niveles de actividad física se han asociado con un control más deficiente del asma en las mujeres, pero no en los hombres.*
 - “Los altos niveles de actividad física se asociaron con un control deficiente del asma según lo evaluado por el TCA en mujeres, pero no en hombres”.
 - Lövdström, L., Emtner, M., Alving, K., Nordvall, L., Borres, M. P., Janson, C., & Malinowski, A. (2015). High levels of physical activity are associated with poorer asthma control in young females but not in males. *Respirology*. <http://dx.doi.org/10.1111/resp.12671>
- *El asma afecta de manera desproporcionada a los grupos minoritarios y de bajos ingresos, especialmente a los niños afroamericanos y latinos, debido al aumento de la exposición a los alérgenos del asma en viviendas pobres.*
 - “El asma sigue afectando de manera desproporcionada a los grupos minoritarios y de bajos ingresos, y los niños afroamericanos y latinos que viven en entornos urbanos de bajo nivel socioeconómico experimentan una mayor morbilidad y mortalidad por asma que los niños blancos. Esta carga desigual en la morbilidad del asma ha aumentado constantemente a pesar de los avances médicos. Muchos factores han contribuido a estas disparidades en las áreas de inequidades en la atención médica, que resultan en un tratamiento inadecuado; vivienda deficiente, lo que conduce a una mayor exposición a los alérgenos del asma; y factores de estrés social y psicosocial, que a menudo no son reconocidos”.
 - Bryant-Stephens T. Asthma disparities in urban environments. *J Allergy Clin Immunol* 2009;123:1199-206.
- *Pasar tiempo mirando televisión se asocia con mayores tasas de asma.*
 - “Ver más televisión a los 3.5 años se asoció con una mayor prevalencia de asma a los 11.5 años de edad (p para la tendencia lineal = 0.0003). Los niños que vieron televisión durante más de 2 horas al día tenían casi el doble de probabilidades de desarrollar asma a los 11.5 años de edad que los que vieron televisión durante 1 a 2 horas al día”.
 - Sheriff A, Maitra A, Ness AR, Mattocks C, Riddoch C, Reilly JJ. Association of duration of television viewing in early childhood with the subsequent development of asthma. *Thorax* 2009;64:321-5.

Salud general

- *Vivir cerca de espacios verdes se asocia con una menor prevalencia de enfermedades cardiovasculares, musculoesqueléticas, mentales, respiratorias, neurológicas, digestivas y misceláneas.*
 - “Para 15 de los 24 grupos de enfermedades, la tasa de prevalencia anual fue menor en entornos de vida con un mayor porcentaje de espacios verdes en un radio de 1 km. Esta relación es evidente para las enfermedades que se encuentran en las siete categorías de enfermedades. Es más fuerte para los trastornos de ansiedad y depresión. La relación es negativa para ninguno de los grupos de enfermedades”.
 - Grupos de enfermedades relevantes: cardiovascular, musculoesquelético, mental, respiratorio, neurológico, digestivo, misceláneos
 - Maas J, et al. (2009). Morbidity is related to a green living environment. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 63(12):967-973
- *Se ha demostrado que el acceso a espacios verdes atenúa las tasas de mortalidad más altas para las poblaciones de bajos ingresos.*
 - “La Figura 2 muestra el gradiente clásico relacionado con el ingreso en la mortalidad; las poblaciones que viven en áreas donde las privaciones de ingresos son cada vez peores tienen tasas de mortalidad cada vez más altas. Registramos este gradiente dentro de cada uno de los grupos de exposición a espacios verdes. Sin embargo, la inclinación del gradiente, y por lo tanto el grado de desigualdad en la mortalidad relacionada con la privación de ingresos, fue menor para las poblaciones con mayor exposición a espacios verdes que para aquellas con menos exposición a dichas áreas. Cuando comparamos la Tasa de Rendimiento Interno (Internal Rate of Return, IRR) para el cuartil de privación de ingresos 2 entre los grupos de exposición a espacios verdes, notamos poca diferencia; sin embargo, la magnitud de la IRR para los cuartiles de privación de ingresos 3, y particularmente 4, fue más reducida en las poblaciones que estuvieron expuestas a más espacios verdes”.
 - Mitchell R, Popham F. (2008). Effect of exposure to natural environment on health inequalities. *Lancet*, 372(9650):1655-1660.
- *La exposición a espacios verdes disminuye la mortalidad por todas las causas y enfermedades circulatorias en poblaciones de bajos ingresos.*
 - “La desigualdad en la mortalidad por todas las causas y enfermedades circulatorias relacionada con la privación de ingresos es menor en las poblaciones que viven en las áreas más verdes que en las que tienen menos exposición a espacios verdes”.

- Mitchell R, Popham F. (2008). Effect of exposure to natural environment on health inequalities. *Lancet*, 372(9650):1655-1660.
- *Vivir cerca de espacios verdes reduce la mortalidad en adultos.*
 - “La Figura 1 muestra que los adultos que vivían en áreas con más espacio verde tenían una mortalidad reducida”.
 - Villeneuve PJ, et al. (2012). A cohort study relating urban green space with mortality in Ontario, Canada. *Environmental Research.*, 115:51-8.
- *Vivir cerca de espacios verdes reduce la mortalidad incluso cuando se ajustan los factores sociodemográficos.*
 - “Las asociaciones inversas entre los espacios verdes y la mortalidad persistieron después de ajustar una variedad de características sociodemográficas y del vecindario, medidas al ingresar al estudio. Las asociaciones deben interpretarse con cautela ya que la confusión residual por las características sociodemográficas puede haber contribuido a las asociaciones observadas, en particular, los cambios en estas características que se produjeron durante el seguimiento de casi dos décadas”.
 - Villeneuve PJ, et al. (2012). A cohort study relating urban green space with mortality in Ontario, Canada. *Environmental Research.*, 115:51-8.
- *La inmersión en el bosque aumenta la actividad de las células asesinas naturales; estas células matan tumores y células infectadas por virus.*
 - “Hubo diferencias significativas en la actividad de NK (Fig. 1a) y en el número de células NK (Fig. 1b) antes y después del viaje y entre los días 1 y 2, lo que indica que el viaje de inmersión en el bosque aumentó significativamente la actividad de NK (Fig. 1a) y los números de células NK (Fig. 1b). Se ha informado que las células NK destruyen las células tumorales o infectadas por virus mediante la liberación de perforina, granzimas y GRN a través de la vía de exocitosis de gránulos. Con el fin de explorar el mecanismo de aumento de la actividad de NK inducida por la inmersión en el bosque, se investigó el efecto de la inmersión en el bosque sobre los niveles intracelulares de perforina, GRN y GrA/B en los LSP. Los resultados mostraron que el viaje de inmersión en el bosque también incrementó significativamente el número de linfocitos que expresan perforina, GRN y GrA/B intracelular (Fig. 2). En conjunto, estos hallazgos indican que un viaje de inmersión en el bosque puede aumentar la actividad de NK y que este efecto podría estar mediado, al menos parcialmente, por el aumento del número de células NK y por la inducción de perforina intracelular, GRN y GrA/B”.
 - Li Q. (2010). Effect of forest bathing trips on human immune function. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 15:9-17.
- *Hacer voluntariado por más de 200 horas en un año se asocia con una menor probabilidad de desarrollar hipertensión.*

- “Aquellos que se ofrecieron como voluntarios al menos 200 horas en los últimos 12 meses tenían menos probabilidades de desarrollar hipertensión que los no voluntarios”
 - Sneed, R. S., & Cohen, S. (2013). A Prospective Study of Volunteerism and Hypertension Risk in Older Adults. *Psychology and Aging*, 28(2), 578-586.
<http://dx.doi.org/10.1037/a0032718>
- *Pasar tiempo en la naturaleza está asociado con un sentido de placer, conectarse con otras personas y experimentar estimulación cognitiva.*
 - “Los beneficios más importantes que se obtuvieron con el uso del Parque Lincoln fueron una sensación inmediata de placer y la oportunidad de participar en actividades simples y no desafiantes sin una planificación extensa o la necesidad de un compromiso a largo plazo. Esto era cierto si el entrevistado usaba el parque ya sea en la semana, los fines de semana o en la semana y los fines de semana. Los usuarios del parque también valoraron la oportunidad de estar con otras personas, hacer ejercicio físico vigoroso, escapar de los sentimientos de obligación, seguir una rutina familiar, tener experiencias que faltan en su vida diaria típica, experimentar estimulación cognitiva o estética y alentar o ayudar a otros”.
 - Tinsley, H. E. A., Tinsley, D. J., & Croskeys, C. E. (2002). Park Usage, Social Milieu, and Psychosocial Benefits of Park Use Reported by Older Urban Park Users from Four Ethnic Groups. *Leisure Sciences*, 24, 199-218.

Estadísticas generales sobre el uso de parques

- *Cuanto más cerca vive una persona de un parque, más probable es que lo utilice.*
 - “Entre los usuarios observados del parque, el 43% vivía a menos 0.25 millas, y otro 21% vivía entre 0.25 y 0.5 millas del parque. Solo el 13% de los usuarios del parque vivían a más de 1 milla del parque”.
 - Cohen, D. A., McKenzie, T. L., Sehgal, A., Williamson, S., Golinelli, D., & Lurie, N. (2007). Contribution of Public Parks to Physical Activity. *American Journal of Public Health, 97*(3).
- *Se muestra que los residentes que viven cerca de parques se ejercitan 5 o más veces por semana más que aquellos que viven a más de 1 milla de distancia de los parques.*
 - “Más residentes que viven a menos de 0.5 millas del parque informaron que se ejercitaron tranquilamente 5 o más veces por semana más que aquellos que viven a más de 1 milla de distancia”.
 - Cohen, D. A., McKenzie, T. L., Sehgal, A., Williamson, S., Golinelli, D., & Lurie, N. (2007). Contribution of Public Parks to Physical Activity. *American Journal of Public Health, 97*(3).
- *Ser joven, ser hombre y vivir a menos de una milla de un parque se asocian positivamente con un mayor uso del parque.*
- *Aquellos que viven a menos de una milla de un parque tenía cuatro veces más probabilidades de visitar un parque semanalmente y ejercitarse un 38% más que aquellos que viven más lejos.*
 - “La edad (ser más joven), el género (ser hombre) y la distancia (vivir a menos de 1 milla de un parque) se asociaron positivamente con el uso del parque y la frecuencia del ejercicio recreativo. Las personas que vivían a menos de 1 milla del parque tenían 4 veces más probabilidades de visitar el parque una vez por semana o más, tenían un promedio de 38% más de sesiones de ejercicio por semana que las que vivían más lejos”.
 - Cohen, D. A., McKenzie, T. L., Sehgal, A., Williamson, S., Golinelli, D., & Lurie, N. (3). Contribution of Public Parks to Physical Activity. *American Journal of Public Health, 2007*(97).
- *Los bajos ingresos se asocian con un menor uso del parque.*
- *Los usuarios de parques tienen menos probabilidades de ser mujeres, adultos mayores, negros y haber alcanzado un bajo nivel de educación.*
 - “Aquellos con bajos ingresos eran tres veces más propensos que aquellos con ingresos altos a no ser usuarios. Los bajos niveles de visitas al parque también fueron evidentes entre las mujeres, los adultos mayores, los negros y las personas con niveles educativos más bajos”.
 - Scott, D., & Munson, W. (1994). Perceived Constraints to Park Usage Among Individuals With Low Incomes. *Journal of Park and Recreation Administration, 12*(4).

- *Se ha demostrado que tener acceso a un parque seguro aumenta la probabilidad de tener una actividad física regular.*
 - “Los análisis estratificados revelaron que el acceso a un parque seguro se asoció positivamente con la actividad regular y se asoció negativamente con la inactividad para adolescentes en áreas urbanas, pero no en áreas rurales”.
 - Babey SH, Haster TA, Yu H, Brown R. Physical activity among adolescents: When do parks matter? *American Journal of Preventive Medicine* 2008; 34(4):345-348.

Minorías/Disparidades

- *Los blancos no hispanos visitan los parques en cantidades desproporcionadamente altas, mientras que los afroamericanos y los hispanos están poco representados en el uso del parque.*
 - “Los blancos no hispanos estaban “sobrerrepresentados” entre los visitantes casi en la misma medida en ambos años de la encuesta. Es decir, constituyeron aproximadamente ocho o nueve puntos porcentuales más de los visitantes que su parte de la muestra en su conjunto. Esto es consistente con la investigación revisada anteriormente que muestra que los blancos no hispanos tienden a participar con más frecuencia que los miembros de otros grupos étnicos o raciales en una variedad de actividades al aire libre, incluidas las visitas a parques nacionales. Los afroamericanos fueron el grupo de visitantes “subrepresentado” en ambos años, representando el 11% y el 12% de la muestra en CSAP1 y CSAP2, pero solo el cuatro y siete por ciento de los visitantes. El grado de subrepresentación (una diferencia de siete puntos porcentuales en 2000 y cinco puntos entre 2008 2009) disminuyó ligeramente entre las dos encuestas. El cambio puede reflejar un aumento en las visitas de los afroamericanos, pero es lo suficientemente pequeño como para que no se pueda descartar la variación aleatoria entre las dos muestras. Se necesitará una tercera versión de la encuesta nacional para establecer una tendencia. Los hispanoamericanos también estaban subrepresentados entre los visitantes, por dos puntos porcentuales en 2000 y cuatro puntos entre 2008 y 2009. Este cambio aparente puede sugerir que las personas que solo pudieron ser entrevistadas en español (incluidas en CSAP2, pero excluidas de CSAP1) están menos dispuestas a visitar los parques nacionales que los hispanoamericanos que pudieron ser entrevistados en inglés. Exploramos esa interpretación más a fondo en la Tabla 5, a continuación. Finalmente, en los dos años de la encuesta, los estadounidenses de origen asiático y los indios americanos o nativos de Alaska están representados entre los visitantes en aproximadamente la misma proporción que su pequeña fracción de la muestra en general”.
 - Los números del informe se basan en 2008 y 2009 y se comparan con un informe anterior de 2000.
 - Taylor, Patricia A., Burke D. Grandjean, and James H. Gramann. 2011. National Park Service comprehensive survey of the American public, 2008–2009: Racial and ethnic diversity of National Park System visitors and non-visitors. Natural Resource Report NPS/NRSS/SSD/NRR—2011432. National Park Service, Fort Collins, Colorado.

- *Los visitantes blancos no hispanos de parques tienden a ver las experiencias de sus parques más positivamente que los visitantes de parques afroamericanos e hispanos, quienes tienen más probabilidades de ver los parques como inseguros o desagradables.*

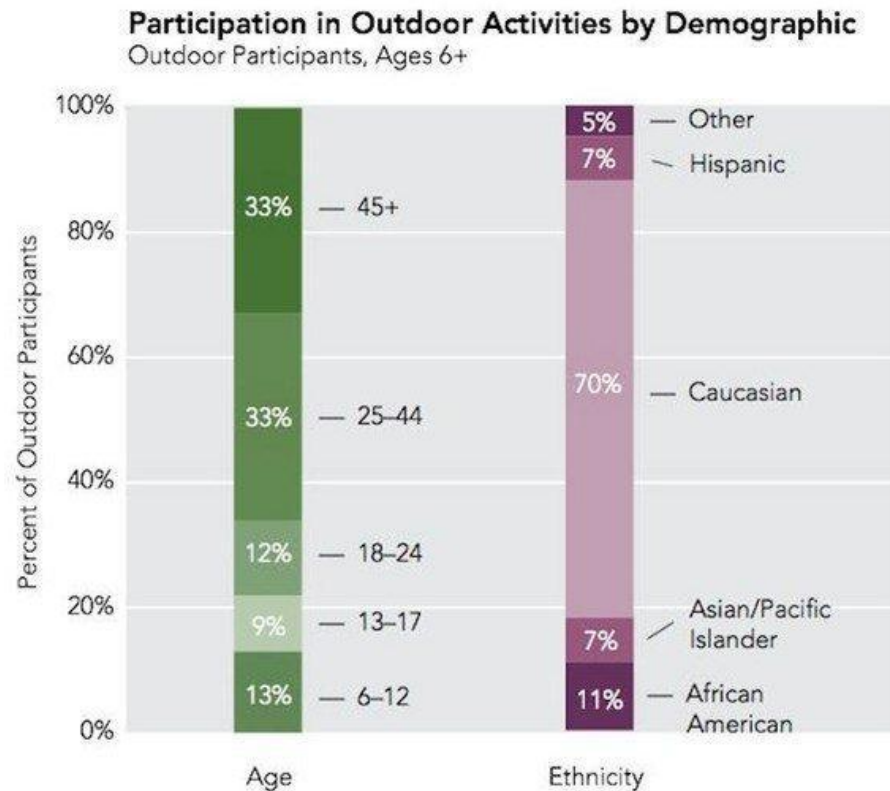
- “Como se muestra en la tabla, los visitantes blancos no hispanos tendieron a ser más positivos con respecto a sus experiencias en el parque que los visitantes de otros grupos étnicos o raciales. Los visitantes hispanos tuvieron porcentajes de acuerdo más altos y, por lo tanto, más opiniones negativas que los blancos no hispanos en los 13 artículos. Para los visitantes afroamericanos y asiáticos, la comparación es 10 de 13, mientras que para los indios americanos es siete de 13.

Los niveles relativamente altos de acuerdo con declaraciones sobre la falta de conocimiento del parque y la información del parque sugieren que para los visitantes que no sean blancos, la experiencia del parque no fue tan familiar. Además, tanto los visitantes afroamericanos como los hispanos tenían más probabilidades que los blancos no hispanos de percibir los parques como inseguros o desagradables y de creer que el personal de Servicio de Parques Nacionales brindaba un servicio deficiente, aunque el porcentaje de visitantes que coincidían con cualquiera de esos tres puntos de vista era pequeño. Para todas menos dos de las afirmaciones en la Tabla 3, las diferencias entre las tres categorías más grandes de raza o etnia superaron fácilmente el criterio convencional de significación estadística ($p < .05$). Debido a los tamaños pequeños de las celdas, los resultados para los asiáticos americanos y los indios americanos o nativos de Alaska no se consideran en estas pruebas”.

- Los números del informe se basan en 2008 y 2009 y se comparan con un informe anterior de 2000.
- Taylor, Patricia A., Burke D. Grandjean, and James H. Gramann. 2011. National Park Service comprehensive survey of the American public, 2008–2009: Racial and ethnic diversity of National Park System visitors and non-visitors. Natural Resource Report NPS/NRSS/SSD/NRR—2011432. National Park Service, Fort Collins, Colorado.
- *La recreación al aire libre entre las adolescentes alcanzó un mínimo histórico en 2013.*
 - “Las tasas de participación al aire libre disminuyeron entre las adolescentes. Con un poco más de la mitad de las adolescentes que participan en actividades recreativas al aire libre, la tasa de participación es la más baja registrada desde que comenzó este informe en 2006”.
 - The Outdoor Foundation. (2013). Outdoor Participation Report. Boulder, CO:
Autor.

- *Los niños que no participan en actividades al aire libre no lo hacen debido a la falta de interés, los adultos jóvenes no participan en actividades al aire libre debido a la falta de tiempo.*
 - “Los jóvenes que no participan en actividades al aire libre dicen que no están interesados en el aire libre. Para los adultos jóvenes, la falta de tiempo es una barrera más grande que la falta de interés”.
 - The Outdoor Foundation. (2013). Outdoor Participation Report. Boulder, CO:
Autor.
- *La introducción de la recreación al aire libre en una edad temprana fomenta la participación y el disfrute de actividades al aire libre de por vida.*
 - “La introducción de actividades físicas y recreativas al aire libre en una edad temprana tiene un efecto duradero. Entre los adultos que actualmente participan en actividades al aire libre, el 75 por ciento tuvo educación física y el 42 por ciento disfrutaba de actividades al aire libre en la escuela primaria”.
 - The Outdoor Foundation. (2013). Outdoor Participation Report. Boulder, CO:
Autor.
- *Las poblaciones caucásicas participan en actividades al aire libre a la tasa más alta, mientras que los afroamericanos lo hacen a la tasa más baja.*
 - “La participación en actividades al aire libre es más alta entre los caucásicos y más baja entre los afroamericanos”.
 - The Outdoor Foundation. (2013). Outdoor Participation Report. Boulder, CO:
Autor.
- *Los hispanoamericanos que participan en actividades al aire libre lo hacen tan a menudo como los caucásicos.*
 - “Aunque los hispanoamericanos tienen una de las tasas de participación en actividades al aire libre más bajas, los que participan salen tan frecuentemente como los caucásicos, quienes tienen la tasa de participación más alta”.
 - The Outdoor Foundation. (2013). Outdoor Participation Report. Boulder, CO:
Autor.
- *Los niveles más altos de ingresos tienden a asociarse con niveles más altos de participación en actividades al aire libre.*
 - “El 40 por ciento de los participantes al aire libre son de hogares con ingresos de \$75,000 o más”.

- The Outdoor Foundation. (2013). Outdoor Participation Report. Boulder, CO:
Autor.
- *Aproximadamente dos tercios de los participantes en actividades al aire libre tienen al menos 25 años, y el 70% de los participantes en actividades al aire libre son blancos.*



- The Outdoor Foundation. (2013). Outdoor Participation Report. Boulder, CO:
Autor.
- *La falta de acceso a instalaciones recreativas da como resultado bajos niveles de visitas al parque entre las minorías, especialmente los afroamericanos.*
 - “Investigaciones sustanciales han demostrado que la baja participación de las minorías, y en particular de los afroamericanos, en el empleo o en las visitas a los parques locales se debe a su menor nivel de acceso a esos trabajos o instalaciones recreativas”.
 - Weber, J., & Sultana, S. (2012). Why Do So Few Minority People Visit National Parks? Visitation and the Accessibility of “America's Best Idea”. *Annals of the Association of American Geographers*, 1-28.
<http://dx.doi.org/10.1080/00045608.2012.689240>

- *Los usuarios caucásicos del parque visitaron el parque varias veces a la semana, mientras que los usuarios asiáticos visitaron el parque una vez a la semana y una vez al mes, y los usuarios afroamericanos e hispanos del parque informaron que usaban el parque una vez al mes.*
 - Los usuarios caucásicos del parque visitaron el parque significativamente más a menudo que los otros grupos ($F(3, 432) D 13.20, p < :000$), que no difirieron significativamente entre sí (Tabla 2). Los usuarios caucásicos del parque visitaron el parque menos de tres o cuatro veces por semana y más de una vez por semana. Los usuarios asiáticos del parque visitaron el parque, en promedio, entre una vez a la semana y una vez al mes, y los usuarios afroamericanos e hispanos del parque informaron que tenían un promedio de una visita por mes al parque. Los cuatro grupos de usuarios del parque informaron que les gustaría poder visitar el parque Lincoln con mayor frecuencia (es decir, aproximadamente tres o cuatro veces a la semana)”.
 - Tinsley, H. E. A., Tinsley, D. J., & Croskeys, C. E. (2002). Park Usage, Social Milieu, and Psychosocial Benefits of Park Use Reported by Older Urban Park Users from Four Ethnic Groups. *Leisure Sciences*, 24, 199-218.

Afirmaciones concisas de izquierda sobre enfermedades crónicas

Enfermedad coronaria del corazón (Coronary Heart Disease, CHD)

- En los Estados Unidos, la enfermedad coronaria del corazón es una de las principales causas de muerte tanto para hombres como para mujeres.
 - Fuente: NHLBI, sitio web: <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/cad/atrisk> consultada el 18 de enero de 2016
- Cada año, aproximadamente 370,000 estadounidenses mueren de enfermedades coronarias del corazón.
 - Fuente: NHLBI, sitio web: <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/cad/atrisk> consultada el 18 de enero de 2016

Derrame cerebral

- Los derrames cerebrales matan a casi 130,000 estadounidenses cada año, es decir, 1 de cada 20 muertes.
 - Fuente: CDC, NCHS. Underlying Cause of Death 1999-2013 en la Base de datos en línea de CDC WONDER, publicada en 2015. Los datos son de Multiple Cause of Death Files, 1999-2013, según lo compilado de datos proporcionados por las 57 jurisdicciones estadísticas vitales a través del Programa Cooperativo de Estadísticas Vitales. Consultado el 3 de febrero de 2015.
- En promedio, un estadounidense muere de un derrame cerebral cada 4 minutos.
 - Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, et al. Heart disease and stroke statistics—Actualización de 2015: un informe de la American Heart Association. *Circulation*. 2015 ;e29-322.
- Los derrames cerebrales le cuestan a los Estados Unidos un estimado de \$34 mil millones cada año.
 - Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, et al. Heart disease and stroke statistics—Actualización de 2015: un informe de la American Heart Association. *Circulation*. 2015 ;e29-322.

Hipertensión

- Cerca de 70 millones de adultos estadounidenses (29%) sufre de hipertensión, es decir, 1 de cada 3 adultos.
 - Fuente: Nwankwo T, Yoon SS, Burt V, Gu Q. Hypertension among adults in the US: National Health and Nutrition Examination Survey, 2011-2012. NCHS Data Brief, No. 133. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics, Centers for Disease Control and Prevention, US Dept of Health and Human Services, 2013.
- La hipertensión le cuesta a la nación \$46 mil millones cada año

- Mozzafarian D, Benjamin EJ, Go AS, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2015 Update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2015;e29-322.

Diabetes

- 29.1 millones de personas o el 9.3% de la población de EE. UU. tiene diabetes.
 - Fuente: National Diabetes Statistics Report, 2014, sitio web: <http://www.cdc.gov/diabetes/pubs/statsreport14/national-diabetes-report-web.pdf> consultado el 18 de enero de 2016
- La diabetes se asocia con enfermedad cardíaca y derrame cerebral, ceguera, insuficiencia renal y amputación de miembros inferiores.
 - Fuente: National Diabetes Statistics Report, 2014, sitio web: <http://www.cdc.gov/diabetes/pubs/statsreport14/national-diabetes-report-web.pdf> consultado el 18 de enero de 2016
- \$245 mil millones anuales en gastos médicos y pérdida de productividad
- Fuente: CDC sitio web: <http://www.cdc.gov/diabetes/data/statistics/2014statisticsreport.html> consultado el 18 de enero de 2016

Asma

- 22.5 millones de estadounidenses sufren de asma (6 millones de los cuales son niños)
 - fuente: CDC sitio web: http://www.cdc.gov/asthma/most_recent_data.htm consultado el 18 de enero de 2016
- El asma le costó a los EE. UU. aproximadamente \$56 mil millones en costos médicos, días de escuela y trabajo perdidos y muertes prematuras en 2007.
 - fuente: CDC sitio web: <http://www.cdc.gov/vitalsigns/asthma/> consultado el 18 de enero de 2016

Obesidad

- 12 millones de niños y 78 millones de adultos son obesos.
- fuente: CDC sitio web: <http://www.cdc.gov/obesity/data/childhood.html> consultado el 18 de enero de 2016
- The estimated annual medical cost of obesity in the U.S. was \$147 billion in 2008 U.S. dollars El costo médico anual estimado de la obesidad en los EE. UU. fue de \$147 mil millones en dólares estadounidenses de 2008
- Fuente: CDC sitio web <http://www.cdc.gov/obesity/data/adult.html> consultado el 18 de enero de 2016

Salud mental

- En 2014, se estima que 15.7 millones de adultos mayores de 18 años en los Estados Unidos tuvo al menos un episodio depresivo mayor en el último año.
 - Fuente: NIMH/NIH sitio web: <http://www.nimh.nih.gov/health/statistics/prevalence/major-depression-among-adults.shtml> consultado el 19 de enero de 2016
- 6.4 millones de niños de 4 a 17 años de edad fueron diagnosticados con TDAH a partir de 2011
 - CDC sitio web <http://www.cdc.gov/ncbddd/adhd/data.html> consultada el 18 de enero de 2018
- Hubo 41,149 suicidios en 2013 en los Estados Unidos, una tasa de 12.6 por 100,000 es igual a 113 suicidios por día o uno cada 13 minutos.
 - Fuente: Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Web-based Injury Statistics Query and Reporting System (WISQARS) [En línea]. (2013, 2011) National Center for Injury Prevention and Control, CDC (productor). Disponible en <http://www.cdc.gov/injury/wisqars/index.html>.
- En 2014, se estimaron 9.8 millones de adultos mayores de 18 años en los Estados Unidos con seguro médico suplementario. Este número representó el 4.2% de todos los adultos estadounidenses.
 - Fuente: NIMH sitio web <http://www.nimh.nih.gov/health/statistics/prevalence/serious-mental-illness-smi-among-us-adults.shtml> consultado el 19 de enero de 2016
- 18% de los adultos estadounidenses sufren de trastorno de ansiedad
 - fuente: Kessler RC, Chiu WT, Demler O, Walters EE. Prevalence, severity, and comorbidity of twelve-month DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication (NCS-R). Archives of General Psychiatry, 2005 Jun;62(6):617-27.