

AGOSTO 2020  
VOL. 7, NO. 2

*revie*

Revista de Investigación y Evaluación Educativa



ISSN: 2409-1553

 **ideice**

Instituto Dominicano de Evaluación e  
Investigación de la Calidad Educativa

# revie

Revista de Investigación y Evaluación Educativa

Revista Digital de suscripción gratuita del Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa (IDEICE)

**Periodicidad Semestral**

**Edición**

Agosto 2020, Volumen 7 – Núm. 2

**Dirección Ejecutiva**

Julio Leonardo Valeirón Ureña

**Sub-Dirección Ejecutiva y Dirección de Evaluación e Investigación**

Julio César Mejía

**Dirección General**

Julián Álvarez Acosta

**Encargada de la revista**

Liliana González

**Consejo Editorial**

Dilcia D. Armesto Núñez

Julián Álvarez Acosta

Liliana González

**Evaluadores**

Claudia Curiel

Daniel Morales

Dinorah de Lima

Gincarlo Marichal

Lidia Moreta

Santa Cabrera

**Correctores de estilo**

Kary Alba Rocha Arias

Roque Santos

**Diseño y diagramación**

Natasha Mercedes Arias

Yeimy Olivier

**ISSN:** 2409-1553

**IDEICE**

Calle José Andrés Aybar Castellanos No.79

(Prolongación México),

La Esperilla, Santo Domingo, D.N.

Teléfono: +1 (809) 732-7152

[www.ideice.gob.do](http://www.ideice.gob.do)



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Atribución-No Comercial-SinDerivar 4.0 Internacional

## PRESENTACIÓN

Para el **Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa, IDEICE**, es un placer presentar a la comunidad educativa el volumen 7 No. 2., de nuestra revista de investigación y evaluación educativa, *Revie*, agosto del 2020. En este número, se expondrán los artículos generados a partir de investigaciones realizadas por jóvenes que han participado en la 5ta. versión del Programa Joven Investigador (PJI), como parte de las acciones desarrolladas en el IDEICE.

En primera instancia Ruth Peguero, presenta el artículo titulado **“Relevancia de la educación inicial para un desarrollo integral”** donde nos invita a reflexionar sobre la importancia del desarrollo de las distintas dimensiones, habilidades, aptitudes y destrezas desde la edad preescolar, así como, su influencia en el éxito educativo. También hace referencia cómo los padres, madres, tutores y maestros, valoran este importante renglón de la educación.

Zoidi Carpio, presenta el artículo **“Biodiversidad en el contexto escolar como factor influyente en el rendimiento de estudiantes de educación primaria en Ocoa”**, aborda el tema de la Biodiversidad desde el punto de vista de la correlación entre el índice de vegetación de las escuelas primarias y el rendimiento escolar en estudiantes de tercero y sexto de primaria en escuelas públicas del municipio de San José de Ocoa.

**“Actitudes respecto a la atención a la diversidad en estudiantes de educación de la provincia de Santo Domingo”**, es el tercer aporte de esta edición por parte del joven Miguel Ángel González como fruto del trabajo de su investigación, donde identifica las actitudes que presentan los estudiantes de Educación, respecto a la atención a la diversidad.

La educación a través de la tecnología enfrenta grandes desafíos y situaciones por resolver como es caso del plagio en trabajos escolares cometido por los alumnos. Cuáles son sus causas, efectos y el impacto en el desarrollo educativo, es el tema que aborda el autor Estevenson Luis Solano, en su artículo **“Ciberplagio académico como desafío en la competencia informacional en estudiantes del segundo ciclo de nivel medio de la modalidad académica”**.

**“Activismo sindical en la profesión docente”**, expuesto por Edwin Santana Soriano, realiza un análisis en torno a la actividad sindical en la profesión docente, indicando las diferencias encontradas en maestros pertenecientes al sindicato, que laboran en centros educativos públicos contra maestros pertenecientes a este gremio pero que prestan sus servicios en centros educativos privados.

Angelino Rodríguez García, presenta el artículo titulado **“El arte en la resiliencia: relación entre las artes y la capacidad de resiliencia en jóvenes”**, con el objetivo de determinar la correlación entre los niveles de resiliencia y las artes en jóvenes de 15 años que pertenecen a 3 centros educativos en Santo Domingo Oeste.

Este grupo de jóvenes nos comparten los hallazgos de sus trabajos de investigación, con el fin de contribuir a la sensibilización y reflexión de temas de interés en el contexto educativo.

Julio Leonardo Valeirón Ureña  
**Director Ejecutivo**

4

**RELEVANCIA DE LA EDUCACIÓN INICIAL PARA UN  
DESARROLLO INTEGRAL**

*Ruth Ester Peguero Guerrero*

14

**BIODIVERSIDAD EN EL CONTEXTO ESCOLAR COMO FACTOR  
INFLUYENTE EN EL RENDIMIENTO DE ESTUDIANTES DE  
EDUCACIÓN PRIMARIA EN OCOA**

*Zoidi Carpio*

27

**ACTITUDES RESPECTO A LA ATENCIÓN A LA  
DIVERSIDAD EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN DE LA  
PROVINCIA DE SANTO DOMINGO**

*Miguel Ángel González Dotel*

37

**CIBERPLAGIO ACADÉMICO COMO DESAFÍO  
EN LA COMPETENCIA INFORMACIONAL EN  
ESTUDIANTES DEL SEGUNDO CICLO DE NIVEL  
MEDIO DE LA MODALIDAD ACADÉMICA**

*Estevenson Luis Solano*

60

**ACTIVISMO SINDICAL EN LA PROFESIÓN DOCENTE**

*Edwin Emmanuel Santana Soriano*

74

**EL ARTE EN LA RESILIENCIA: RELACIÓN ENTRE LAS ARTES Y  
LA CAPACIDAD DE RESILIENCIA EN JÓVENES**

*Angelino Rodríguez García*



**ZOIDI CARPIO**

***zoidi.mcp@gmail.com***

*Universidad Iberoamericana (UNIBE);  
Decanato de Investigación Académica*

# BIODIVERSIDAD EN EL CONTEXTO ESCOLAR COMO FACTOR INFLUYENTE EN EL RENDIMIENTO DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN OCOA

## RESUMEN

La presente investigación tiene como finalidad comprobar si existe correlación entre el índice de vegetación de las escuelas primarias de Ocoa y el rendimiento escolar en estudiantes de tercero y sexto de primaria en escuelas públicas del municipio de San José de Ocoa. Se realizó un análisis de correlación de Spearman entre los resultados de lengua española y matemática de las pruebas diagnósticas de tercero de primaria de 2017 y de sexto de primaria de 2018 y la tasa de vegetación de las escuelas primarias. El análisis de datos realizado de manera general demostró que tanto en tercero de primaria como en sexto de primaria, para lengua española y matemática, existe correlación entre estos resultados y las tasas de áreas verdes de las escuelas.

## PALABRAS CLAVE

Áreas verdes; educación primaria; rendimiento académico.

## ABSTRACT

The purpose of this research is to verify if there is a correlation between the vegetation index of the primary schools of Ocoa and school performance in third and sixth grade students in public elementary schools in the municipality of San José de Ocoa. A Spearman correlation analysis was made between the results of Spanish and Mathematics of the diagnostics tests of the third year of elementary school in 2017 and the sixth year of elementary school in 2018 and the vegetation rate of the primary schools. The data analysis carried out in a general way showed that in third grade of primary as in sixth grade of primary school, for Spanish and Mathematics, there is correlation between these results and the rates of green areas of schools.

## KEYWORDS

Green areas; elementary education; school performance.

## INTRODUCCIÓN

Diversos estudios han demostrado la importancia de la interacción de las personas con la biodiversidad y la naturaleza, sosteniendo sus beneficios como esenciales para la calidad de vida (Duarte-Tagles, 2015). Estos beneficios se ven en los niños y las niñas durante sus procesos de aprendizaje primarios y formación escolar, pues el rendimiento escolar se ve estimulado por la exposición a espacios verdes con biodiversidad (Markevych, 2018).

Se han realizado diversos estudios en países como Estados Unidos, España, Alemania y Nueva Zelanda, donde han comprobado los beneficios de la interacción con los espacios verdes tanto a nivel cognitivo como fisiológico. Acciones que van desde la observación hasta las actividades de campo pueden influir en el desempeño de las y los estudiantes en las actividades escolares (Wu, 2014; Kuo, 2018; Dadvand, 2017; Markevych, 2018; Beere y Kingham, 2017).

Asimismo, los beneficios de los espacios verdes en los planteles escolares y sus alrededores no sólo está en el desempeño de las actividades escolares; sino también en la inteligencia emocional y el manejo del estrés. En un estudio llevado a cabo en Sheffield, Reino Unido, se encontró que las personas expresaron mayor bienestar psicológico y recuperación frente a la fatiga mental, luego de haber sido expuestas a una gran diversidad de plantas (Duarte-Tagles, 2015). Así ocurre en el entorno escolar, (Kuo et al, 2018) señalan que las actividades relacionadas a las áreas verdes en el patio de las escuelas, como la siembra, permiten desarrollar la habilidad de concentrarse, manejar los niveles de estrés y motiva el aprendizaje; por consiguiente tienen efectos positivos en el rendimiento escolar. Experimentos realizados por Li y Sullivan ((2016), citado por Kuo et al., 2018) analizaron los efectos del contacto con la naturaleza en la atención y el estrés, en los salones de clase donde había vista desde la ventana hacia áreas verdes había más concentración y menos estrés, mientras que en los salones donde no había vista a espacios verdes había menos concentración y más estrés.

## ESPACIOS VERDES EN LAS ESCUELAS DOMINICANAS

En las escuelas de la República Dominicana en el Reglamento para el diseño de plantas físicas escolares sólo se hace la sugerencia de que el plantel esté dotado de vegetación con el fin de proporcionar sombra, protección de la radiación solar y el ruido (MOPC, 2006). Es decir, que no existe un marco legal o normativa que haga obligatorio la creación de espacios verdes, y mucho menos una medida estándar de las mismas; sino que queda a voluntad de quien diseñe el plantel.

La estructura del currículo escolar dominicano para el nivel primario, tanto del primer como del segundo ciclo, se basa en siete competencias fundamentales que tienen como finalidad la realización personal, el mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo de la sociedad en equilibrio con el medio ambiente (MINERD 2016). Entre estas, se encuentra la Competencia Ambiental y de la Salud la cual consta de tres componentes, entre los que se encuentran:

- Practica hábitos de vida saludables; que a su vez explica se compone de:
  - Disfruta de la naturaleza y muestra sensibilidad ante su belleza.
  - Se compromete con la sostenibilidad ambiental
  - Identifica factores que afectan al buen funcionamiento de los ecosistemas.
  - Identifica y rechaza conductas humanas que generan consecuencias para la sostenibilidad ambiental.
  - Actúa a favor de la preservación de los recursos naturales.
  - Conoce y pone en práctica medidas de emergencia en caso de riesgos y desastres naturales.
  - Practica hábitos de uso racional de recursos tales como el agua, la energía eléctrica, el papel. (MINERD, 2016, p.68-69)

En el Diseño Curricular Nivel Primario (2016) se contemplan los requerimientos de la infraestructura y espacios de aprendizaje para que sean atractivos e inclusivos, donde se describen los elementos y espacios para poder cumplir con el logro de las competencias. Sin embargo, no incluye las áreas verdes o espacios con

vegetación pues destaca más un enfoque ornamental que de salud cuando se refiere a las áreas verdes y a la naturaleza.

Cabe destacar, que en este mismo currículo se establece como estrategia de aprendizaje la interacción del estudiante con su medio social y natural. No obstante, se destinan de 3 a 5 horas semanales a ciencias naturales, la cual es la única que contempla actividades fuera del aula aparte de Educación Física, y los procedimientos de esta asignatura, tanto en el Diseño Curricular Nivel Primario como Secundario, no incluye actividades en el medio ambiente o fuera del aula, más que la experimentación guiada de plantar un árbol. Es decir, que no existe una coherencia entre los componentes de la Competencia Ambiental de la Salud y los contenidos de las asignaturas.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la República Dominicana, no existen estudios sobre la relación que existe entre ecosistemas saludables, espacios verdes y la exposición a estos como un factor influyente en el desempeño académico de las y los estudiantes en edad escolar primaria. Estudios en los Estados Unidos y Europa, determinan que la exposición a espacios verdes y a la naturaleza tiene efectos positivos a nivel cognitivo (Wu, et al, 2014) y se asocia a un mayor aprendizaje y desempeño en las evaluaciones escolares (Dadvand, et al, 2018).

Actualmente, en la República Dominicana existe un alto índice de bajo rendimiento académico (UNICEF, S.F.), contrastado con recintos escolares que carecen de espacios verdes en los que las y los estudiantes puedan interactuar.

### OBJETIVO GENERAL

Comprobar si la interacción con el medio ambiente y la diversidad biológica promueven un mejor rendimiento escolar en los estudiantes de tercero y sexto de primaria en cinco escuelas públicas de Ocoa.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Cuestionar la importancia del medio ambiente, la interacción con el mismo para el rendimiento académico y desarrollo personal de la niñez en edad escolar.
- Evidenciar el porcentaje y la calidad de la vegetación que poseen los recintos escolares de las escuelas públicas de Ocoa.
- Identificar si existe la necesidad de aumentar los espacios verdes, así como el tiempo de interacción de los niños y las niñas con estos espacios en las escuelas de la República Dominicana.

### JUSTIFICACIÓN

El resultado de esta investigación ampliará la visión de los factores que influyen en el rendimiento escolar de los niños y las niñas de educación primaria de la República Dominicana, pudiendo ser un vehículo para mejorar las estrategias de estimulación del aprendizaje y el rendimiento en la educación primaria dominicana.

Este estudio puede ser un punto de partida para mejorar las estrategias educativas, así como los planteles escolares en las escuelas primarias. Se beneficiarían tanto el Ministerio de Educación de la República Dominicana, como las instituciones que regulan la construcción de estos planteles, los maestros y las maestras, y sobre todo las y los estudiantes. El Ministerio de Educación, pues este estudio presenta una nueva perspectiva de estimulación al aprendizaje; las instituciones que regulan la construcción de las escuelas, porque se muestra la importancia de áreas verdes a que sean accesibles y con utilidad práctica necesaria más que ornamental; los maestros y las maestras, porque los resultados demuestran la importancia de la exposición a los espacios verdes, una nueva forma de enseñanza que pueden implementar en sus estrategias; y finalmente, las y los estudiantes, pues de tomarse en cuenta los resultados de este estudio podrán gozar de nuevas experiencias de motivación para aprender, al igual que mejora en la salud mental y estado de ánimo.

De igual manera, esta investigación sirve para sensibilizar al lector y al público en general sobre la importancia de los espacios verdes y la biodiversidad en el contexto escolar.

## DISEÑO METODOLÓGICO

### Cuantitativo

Busca demostrar a través de resultados característicos y descriptivos la relación existente entre la exposición a las áreas verdes y los resultados de las pruebas diagnósticas de estudiantes de tercero y sexto de primaria de Ocoa (Hernández-Sampieri et al. 2014).

### Exploratorio

Busca identificar si existe la necesidad de aumentar los espacios verdes de las escuelas (Hernández-Sampieri et al. 2014).

### Descriptivo

Busca describir la importancia de los espacios verdes con biodiversidad en el currículo escolar dominicano (Hernández-Sampieri, 2014).

### Correlacional

Busca cuantificar las relaciones entre los espacios verdes de las escuelas y los resultados de las pruebas diagnósticas de estudiantes de tercero y sexto de las escuelas primarias seleccionadas de Ocoa (Hernández-Sampieri, 2014).

## PARTICIPANTES

En el país existen 8,466 centros de Educación Primaria, de los cuales 4,981 son públicos con 3,299 en tanda extendida; en la Provincia San José de Ocoa existen 25 centros educativos con estas características (Datos abiertos, 2017). De estos 25 fueron seleccionados al azar cinco centros educativos, de los que se tomaron los resultados de las pruebas diagnósticas del año 2017 de tercero y del 2018 de sexto de primaria. Sin embargo, no existían datos disponibles para uno de estos cinco centros, por lo que se trabajó con cuatro centros.

El total de estudiantes fue de 444 estudiantes, compuesto de la siguiente manera: (1) Primer centro, 95 estudiantes de tercero de primaria y 109 de sexto de primaria; (2) segundo centro, 71 estudiantes de tercero de primaria y 66 de tercero de primaria; (3) tercer

centro, 18 estudiantes de tercero de primaria y 17 estudiantes de sexto de primaria; y (4) cuarto centro, tercero de primaria 43 y sexto de primaria 25.

## TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Observación

Mediante la observación no participante se comprobó las áreas verdes, su tamaño y la cantidad de árboles del centro, con el fin de comparar si esta corresponde con la cantidad de vegetación adecuada para una buena calidad del aprendizaje en el centro de estudios.

### Informe de resultado de pruebas diagnósticas de tercero y sexto de primaria

Se solicitó al Ministerio de Educación los informes de resultado de las pruebas diagnósticas de tercero y sexto de primaria para las asignaturas de lengua española y matemática del 2017. El objetivo de estas pruebas es medir qué ha aprendido el estudiantado de tercero y sexto de primaria según el currículo nacional a final de cada ciclo. Las pruebas se realizan cada tres años, midiendo las mejores e identificando los aspectos a mejorar en el sistema educativo dominicano. Para estas pruebas se definen tres niveles de desempeño: elemental, aceptable y satisfactorio. El elemental se refiere a las competencias más básicas, el aceptable a algunas competencias establecidas, y el satisfactorio a todas las competencias esperadas para final de cada ciclo. Las mismas se califican con una nota combinada de los resultados de la regional de las y los estudiantes, en una escala de 450 puntos, con una media establecida de 300 puntos y desviación estándar de 50. El nivel elemental va hasta 298 puntos, el aceptable desde 299 hasta 391 puntos, y el satisfactorio desde los 362 en adelante (MINERD, 2017).

### Software ArcGIS

Se planteó el Software ArcGIS de análisis geoespacial, para calcular el índice de áreas verdes a través de imágenes satelitales. Sin embargo, las imágenes satelitales no podían proporcionar los datos necesarios para hacer un cálculo de índice de vegetación. Es por esto, que se tomó como alternativa la tasa de vegetación de las escuelas que sí se logró calcular a través de este mismo programa, en base al porcentaje de área verde contra el área total de la escuela.

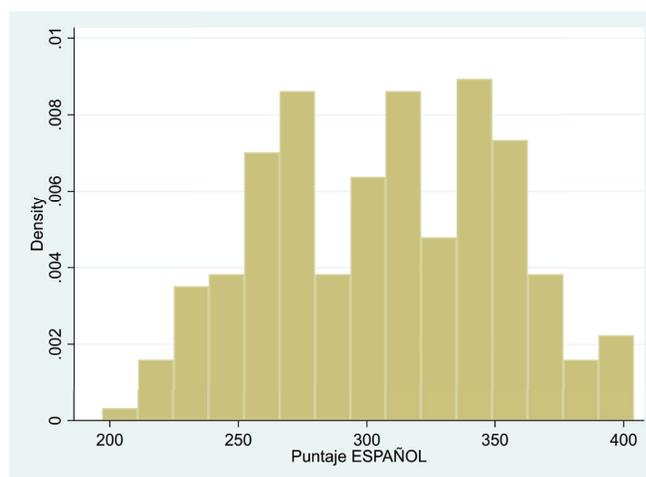
## PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se seleccionaron cinco escuelas al azar, las cuales correspondían al criterio de selección el cual se basó en que la escuela debía funcionar a horario de tan- da extendida y ser de educación primaria. Estos fue- ron los factores que se identificaron a conveniencia, donde en el municipio de San José de Ocoa sólo hay 25 escuelas que cumplan con estos dos criterios, de estas 25 escuelas se seleccionó la muestra. De las cinco escuelas seleccionadas, no existían datos de una de las escuelas disponibles de las pruebas de evaluación diagnóstica, por lo que la muestra se re- dujo a cuatro centros.

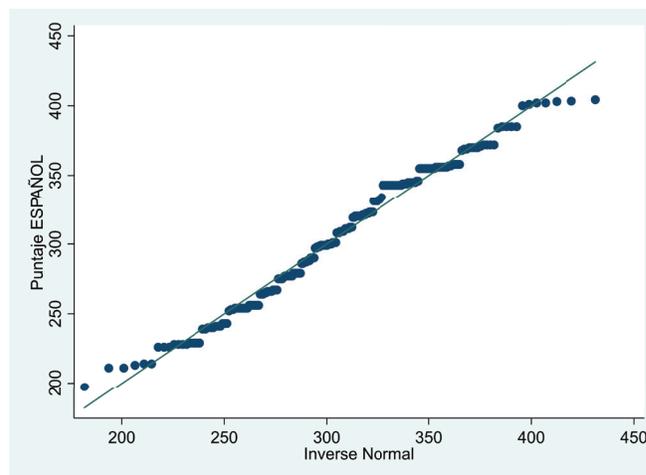
Previo a realizar el análisis individual de cada centro, se calculó la curva de normalidad a todos los datos de manera general, para así poder determinar cuál tipo de análisis de correlación correspondía. Mediante la curva de normalidad, analizada por un histograma y un qnorm, se observó que los datos estaban dispersos por lo que correspondía hacer el análisis de correlación de Spearman.

### PUNTAJE ESPAÑOL PARA TERCERO DE PRIMARIA

Con puntuaciones que oscilan entre 197 y 404, 102 perteneciendo al rango de desempeño *elemental*, 101 al rango *aceptable* y 24 al rango *satisfactorio* para muestra de 227 estudiantes. Según la muestra total de tercero de primaria recolectada para este estudio, existe una correlación positiva moderada para el pun- taje en español de los estudiantes y la tasa de vegetación disponible en los centros elegidos, puesto que la correlación es de 0.3886.



**GRÁFICO 1. HISTOGRAMA CORRELACIÓN ENTRE PUNTAJE DE LENGUA ESPAÑOLA Y TASA DE VEGETACIÓN DE TERCERO DE PRIMARIA.**



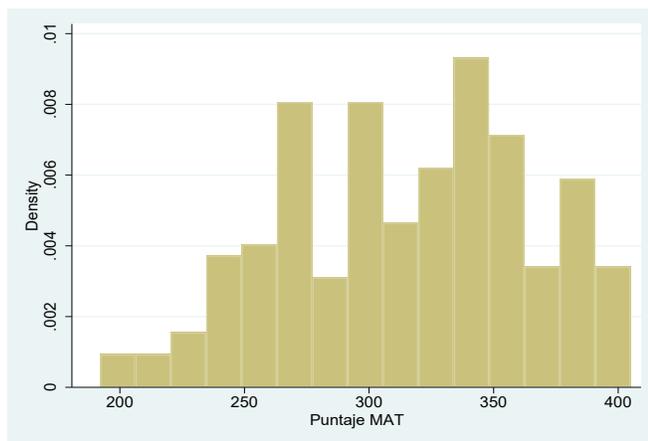
**GRÁFICO 2. QNORM CORRELACIÓN ENTRE PUNTAJE DE LENGUA ESPAÑOLA Y TASA DE VEGETACIÓN DE TERCERO DE PRIMARIA.**

**TABLA 1. CÁLCULO CORRELACIÓN ENTRE PUNTAJE DE LENGUA ESPAÑOLA Y TASA DE VEGETACIÓN DE TERCERO DE PRIMARIA.**

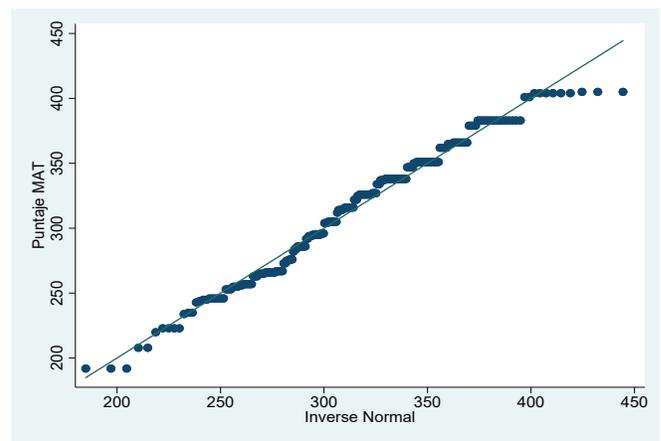
PERCENTILES		SMALLEST		
1%	211	197		
5%	228	211		
10%	241	211	Obs	227
25%	267	213	Sum of Wgt.	227
50%	309		Mean	306.4493
		Largest	Std. Dev.	47.58589
75%	344	402		
90%	369	403	Variance	2264.417
95%	384	403	Skewness	-0.0707218
99%	403	404	Kurtosis	2.179463
	Pwcorr Puntaje	Tasa Vegetación, star(0.05)	sig	
		Puntaje Tasa Vegetación		
	Puntaje		1	
	TasaVegetación	-0.6114	1.0000	
			<b>0.3886</b>	

**PUNTAJE MATEMÁTICA PARA TERCERO DE PRIMARIA**

Con puntuaciones que oscilan entre 192 y 405, 87 perteneciendo al rango de desempeño *elemental*, 94 al rango *acceptable* y 46 al rango *satisfactorio* para muestra de 227 estudiantes. Con un puntaje de 0.8661, existe una correlación positiva fuerte entre la puntuación en matemáticas y la tasa de vegetación del centro.



**GRÁFICO 3. HISTOGRAMA DE CORRELACIÓN ENTRE PUNTAJE DE MATEMÁTICA Y TASA DE VEGETACIÓN DE TERCERO DE PRIMARIA.**



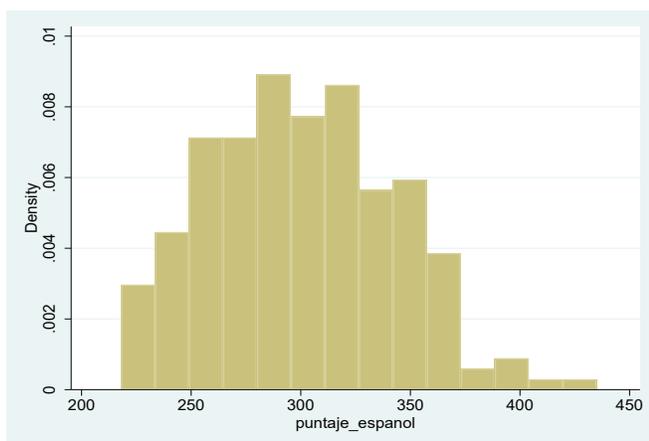
**GRÁFICO 4. Q-NORM DE CORRELACIÓN ENTRE PUNTAJE DE MATEMÁTICA Y TASA DE VEGETACIÓN DE TERCERO DE PRIMARIA.**

**TABLA 2. CÁLCULO CORRELACIÓN ENTRE PUNTAJE DE MATEMÁTICA Y TASA DE VEGETACIÓN DE TERCERO DE PRIMARIA.**

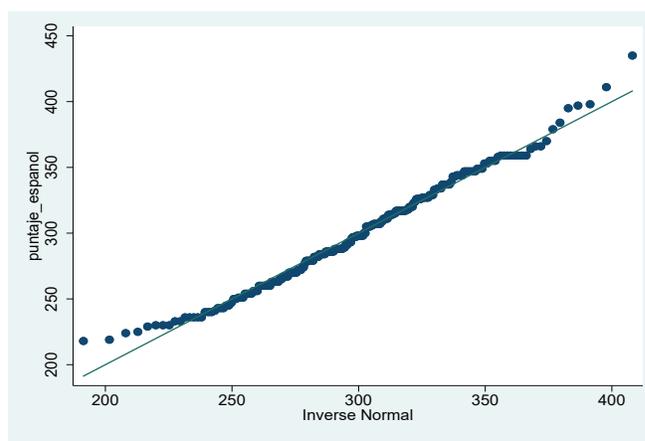
PERCENTILES		SMALLEST		
1%	192	192		
5%	235	192		
10%	246	192	Obs	227
25%	273	208	Sum of Wgt.	227
50%	322		Mean	314.674
		Largest	Std. Dev.	49.51534
75%	351	404		
90%	383	405	Variance	2451.769
95%	383	405	Skewness	-0.2046735
99%	405	405	Kurtosis	2.356221
Pwcorr PuntajeMat TasaVegetación,			<b>star(0.05)</b>	
Puntaje TasaVegetación				
PuntajeMat 1.0000				
TasaVegetación -0.1339 1.0000				
			<b>0.8661</b>	

### PUNTAJE ESPAÑOL PARA SEXTO DE PRIMARIA

Con puntuaciones que oscilan entre 218 y 435, 113 perteneciendo al rango de desempeño *elemental*, 93 al rango *acceptable* y 11 al rango *satisfactorio* para muestra de 217 estudiantes. Con un puntaje de 0.6253, existe una correlación positiva fuerte entre el puntaje de español de los estudiantes de sexto y la tasa de vegetación de los centros de Ocoa seleccionados para este estudio.



**GRÁFICO 5. HISTOGRAMA DE CORRELACIÓN ENTRE PUNTAJE DE LENGUA ESPAÑOLA Y TASA DE VEGETACIÓN DE SEXTO DE PRIMARIA.**



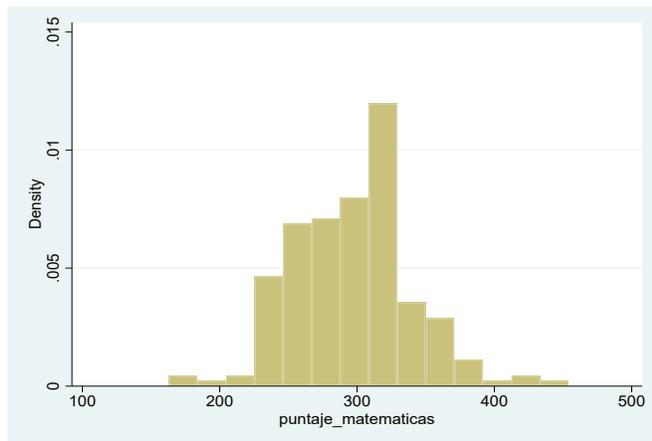
**GRÁFICO 6. QNORM DE CORRELACIÓN ENTRE PUNTAJE DE LENGUA ESPAÑOLA Y TASA DE VEGETACIÓN DE SEXTO DE PRIMARIA.**

**TABLA 3. CÁLCULO CORRELACIÓN ENTRE PUNTAJE DE LENGUA ESPAÑOLA Y TASA DE VEGETACIÓN DE SEXTO DE PRIMARIA.**

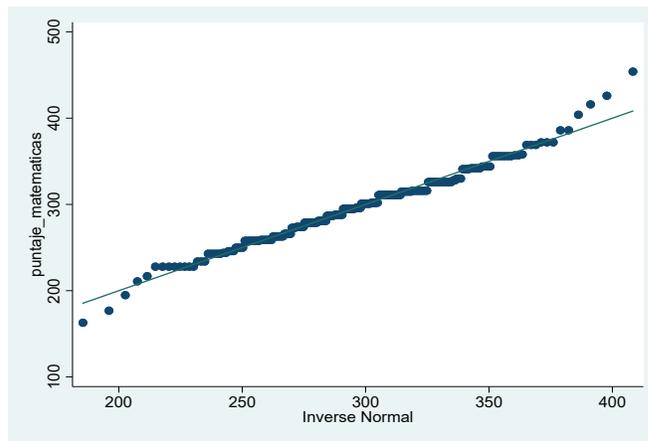
PERCENTILES		SMALLEST		
1%	224	218		
5%	236	219		
10%	243	224	Obs	217
25%	267	225	Sum of Wgt.	217
50%	298		Mean	299.7189
		Largest	Std. Dev.	41.60116
75%	327	397		
90%	355	398	Variance	1730.657
95%	356	411	Skewness	0.2823328
99%	357	435	Kurtosis	2.722594
Pwcorr puntaje_ español tasa vegetación			<b>star(0.05)</b>	<b>sig</b>
Puntaje tasa vegetación				
Puntaje español 1.0000				
Tasa vegetación -0.3747 1.0000				
			<b>0.6253</b>	

**PUNTAJE MATEMÁTICA PARA SEXTO DE PRIMARIA**

Con puntuaciones que oscilan entre 163 y 454, 111 perteneciendo al rango de desempeño *elemental*, 93 al rango *aceptable* y 13 al rango *satisfactorio* para muestra de 217 estudiantes. Con un puntaje de 0.408, existe una correlación positiva débil entre la puntuación de matemáticas de los estudiantes de sexto grado y la tasa de vegetación de los centros.



**GRÁFICO 7. HISTOGRAMA DE CORRELACIÓN ENTRE PUNTAJE DE MATEMÁTICA Y TASA DE VEGETACIÓN DE SEXTO DE PRIMARIA.**



**GRÁFICO 8. Q-NORM DE CORRELACIÓN ENTRE PUNTAJE DE MATEMÁTICA Y TASA DE VEGETACIÓN DE SEXTO DE PRIMARIA.**

**TABLA 4. CÁLCULO CORRELACIÓN ENTRE PUNTAJE DE MATEMÁTICA Y TASA DE VEGETACIÓN DE SEXTO DE PRIMARIA.**

PERCENTILES		SMALLEST		
1%	195	163		
5%	228	177		
10%	244	195	Obs	217
25%	266	211	Sum of Wgt.	217
50%	296	Mean		296.8894
		Largest Std. Dev.		42.76548
75%	326		404	
90%	356	416	Variance	1828.886
95%	369	426	Skewness	0.2226122
99%	416	454	Kurtosis	3.933947
pworth puntuaje matematica tasa vegetación				star(0.05)
puntuaje tasa vegetación				
puntuaje_mat 1.0000				
Tasa vegetación -0.9592* 1.0000				
				<b>0.0408</b>

Se realizó un análisis estadístico con los datos de cada escuela correlacionando los resultados de las pruebas diagnósticas de lengua española y matemática de tercero y de sexto, por separado, con la tasa de vegetación del centro. Esta información fue analizada a través del programa *Stata: Software for Statistics and Data Science*. Sin embargo, el programa no reveló resultados, puesto que indicaba que la tasa de vegetación era un valor muy bajo, por lo que no se pudo determinar la correlación de ambas variables en ninguno de los casos.

## CONCLUSIONES

Existen diversos estudios que revelan la influencia de las áreas verdes en el entorno escolar. Cada día existe más conciencia y el factor ambiental es cada vez más importante. En el caso de esta investigación, se buscó encontrar la correlación existente entre las áreas verdes de las escuelas y el rendimiento de las evaluaciones diagnósticas del 2017 y 2018 en escuelas primarias seleccionadas en Ocoa. Luego de haber hecho un análisis por correlación, utilizando el coeficiente de Spearman y la tasa de vegetación de las escuelas se llega a las siguientes conclusiones:

- Existe correlación positiva moderada entre los resultados de la Prueba Diagnóstica de tercero de primaria de lengua española y la tasa de vegetación de los cuatro centros.
- Existe una correlación positiva fuerte entre los resultados de la Prueba Diagnóstica de tercero de primaria de matemática y la tasa de vegetación de los cuatro centros.
- Existe una correlación positiva fuerte entre los resultados de la Prueba Diagnóstica de sexto de primaria de lengua española y la tasa de vegetación de los cuatro centros.
- Existe una correlación positiva débil entre los resultados de la Prueba Diagnóstica de sexto de primaria de matemática y la tasa de vegetación de los cuatro centros. Es decir, que las áreas verdes de las escuelas influyeron en el desempeño académico a tanto en tercero como en sexto de primaria en todos los centros. Esto significa que estos espacios son importantes y tienen un valor positivo en el contexto escolar.
- No se pudo comprobar si existe una correlación de manera particular para cada grado de cada centro con la tasa de vegetación de las escuelas. Esto debido a limitaciones en la metodología, pues no se pudo obtener el índice de vegetación, por lo que desde un inicio no se podía estructurar un análisis adecuado. A pesar de haber trabajado con la tasa de vegetación, este no era el valor correspondiente al tipo de análisis que se realizó.

- En las escuelas primarias que participaron en este estudio, no existen áreas verdes adecuadas para el esparcimiento, que promuevan la salud y que permitan al estudiante tener una experiencia significativa en la naturaleza. Puesto que, las actividades que realizan son limitadas, acorde a este levantamiento de datos, siendo sólo recreo (de 20 minutos a media hora), limpieza y observación para clases (ocasionalmente), y en el caso del programa Escuela Verde plantar un árbol (actividad puntual de un solo momento). Asimismo, acorde a la recolección de datos y la observación no existe árboles con sombra, que propicien el juego y el poder permanecer en estas áreas. El acceso limitado a las áreas verdes puede impactar negativamente el desarrollo de la niñez, con posibilidad de implicaciones en la salud física y mental (Strife y Downey, 2011, citados por Beere y Kingham, 2017).
- No se pudo determinar si existe la necesidad de implementar más espacios verdes en las escuelas basados en la correlación con el rendimiento académico.

## RECOMENDACIONES

Luego de concluido este estudio, se recomienda:

- En caso de que se vuelva a realizar este estudio, hacerlo con el índice de vegetación para poder contar con datos fiables y con toda la información necesaria para el análisis. Así, poder determinar si existe la necesidad de implementar más espacios verdes en las escuelas basado en la correlación con el rendimiento académico.
- Sensibilizar al personal docente de los centros sobre la importancia del medio ambiente en el rendimiento académico y la salud emocional.

## LIMITACIONES

- El software para obtener el índice de vegetación no funcionó para la República Dominicana, por lo que no se pudo hacer un análisis adecuado.
- No hay información oficial sobre los resultados de las Pruebas Diagnósticas para sexto de primaria del MINERD.
- De los datos de los cinco centros que fueron solicitados al MINERD, sólo tenían disponible las informaciones de cuatro centros.

## REFERENCIAS

- Barnes MR, Donahue ML, Keeler BL, Shorb CM, Moh-tadi TZ & Shelby LJ (enero 2019) Characterizing Nature and Participant Experience in Studies of Nature Exposure for Positive Mental Health: An Integrative Review. *Frontiers in Psychology*. 9:2617. doi: 10.3389/fpsyg.2018.02617
- Beere, P. & Kingham, S. (enero 2017). Assessing the relationship between greenspace and academic achievement in urban New Zealand primary schools. *New Zealand Geographer*. doi:10.1111/nzg.12155
- Dadvand, P., Pujol, J., Macia, D., Martínez-Vilavella, G., Blanco-Hinojo, L., Mortamais, M., Alvarez-Pedre-rol, M., Fenoll, R., Esnaola, M., Dalmau-Bueno, A., López-Vicente, M., Basagaña, X., Jerrett, M., Nieuwenhuijsen, M.J., y Sunyer, J. (2018). The Association between Lifelong Greenspace Exposure and 3-Dimensional Brain Magnetic Resonance Imaging in Barcelona Schoolchildren. *Environmental Health Perspectives*. Recuperado de: <https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/EHP1876>
- Definición.de. (2008). Recuperado de: <https://definicion.de/rendimiento-academico/>
- Definicion.de. (2015). Recuperado de: <https://definicion.de/areas-verdes/>
- Duarte-Tagles, H.; Salinas-Rodríguez, A.; Idrovo, A.J.; Búrquez, A & Corral-Verdugo, V. (febrero 2015). Biodiversidad y síntomas depresivos en adultos mexicanos: exploración de los efectos benéficos del ambiente. *Biomédica* 35:46-57. doi: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v35i0.2433>
- EcuRed. (S.F.). Recuperado de: <https://www.ecured.cu/Vegetación>
- Geolnnova. (S.F.). Recuperado de: <https://geolnnova.org/blog-territorio/ndvi-indice-vegetacion/>
- Habilitación Docente 23. (S.F.). Recuperado de: <https://sites.google.com/site/habilitaciondocenteasr/sistema-educativo-dominicano>

- Kuo M, Browning MHEM, Sachdeva S, Lee K & Westphal L (septiembre 2018) Might School Performance Grow on Trees? Examining the Link Between “Greenness” and Academic Achievement in Urban, High-Poverty Schools. *Frontiers in Psychology*. 9:1669. doi: 10.3389/fpsyg.2018.01669
- Ley Orgánica de Educación de la República Dominicana, No. 66-97, 1997. Recuperado de: <https://www.dol.gov/ilab/submissions/pdf/20100408-12.pdf>
- Ley sobre Urbanización, Ornato Público y Construcciones, No. 675-44, 1944. Recuperado de: <http://monografiadigital.com/wp-content/uploads/2016/11/Ley-675-sobre-urbanizacion-y-ornato-2010.pdf>
- Markevych, I., Feng, X., Astell-Burt, T., Standl, M., Sugiri, D., Schikowski, T., Koletzko, S., Herberth, G., Bauer, C.-P., von Berg, A., Berdel, D. & Heinrich, J. (octubre 2018). Residential and school greenspace and academic performance: Evidence from the GINIplus and LISA longitudinal studies of German adolescents, *Environmental Pollution*. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.10.053>.
- Ministerio de Educación de la República Dominicana (2016). Diseño Curricular Nivel Primario, Primer Ciclo (1ro, 2do y 3ro). Santo Domingo, D.N. Recuperado de: <http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/2016/07/NIVEL-PRIMARIO-PC.pdf>
- Ministerio de Educación de la República Dominicana (2016). Diseño Curricular Nivel Primario, Segundo Ciclo (4to, 5to y 6to). Santo Domingo, D.N. Recuperado de: <http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/2016/07/NIVEL-PRIMARIO-SC.pdf>
- Ministerio de Educación de la República Dominicana (2016). Diseño Curricular Nivel Secundario, Primer Ciclo (1ro, 2do y 3ro). Santo Domingo, D.N. Recuperado de: <http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/2016/07/NIVEL-SECUNDARIO-PC.pdf>
- Ministerio de Educación de la República Dominicana (2018). Diseño Curricular Nivel Secundario, Segundo Ciclo 4to, 5to y 6to. Versión Preliminar. Santo Domingo, D.N. Recuperado de: <http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/2016/10/An9x-secundaria-segundo-ciclo-modalidad-academicapdf.pdf>
- Ministerio de Educación de la República Dominicana (2017). Centros Educativos de República Dominicana, 2018. *Datos Abiertos Gobierno República Dominicana*. Recuperado de: <https://datos.gob.do/dataset/centros-educativos-de-republica-dominicana>
- Ministerio de Educación de la República Dominicana (2016). Diseño Curricular Nivel Inicial. Recuperado de: <http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/2016/07/NIVEL-INICIAL.pdf>
- Ministerio de Educación de la República Dominicana (2017). Evaluación Diagnóstica nacional de 3er Grado de Educación Primaria. Recuperado de: <http://www.educando.edu.do/portal/wp-content/uploads/2017/02/Folleto-MINERD-Enero-WEB.pdf>
- Ministerio de Educación de la República Dominicana (2017). Resultados de la Evaluación Diagnóstica Nacional de Tercer Grado de Primaria. *Informe Nacional*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana (2015). *Valor de los ecosistemas protegidos de la República Dominicana*. Santo Domingo, RD.
- Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones de la República Dominicana (2006). Reglamento para el diseño de plantas físicas escolares – nivel básico y medio – R-023. Recuperado de: <https://bit.ly/2Sep877>
- Murillo, J. y Marínez-Garrido, C. (2016). Factores de eficacia escolar en la República Dominicana. *Innovación educativa*, 16 (72). Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732016000300113](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732016000300113)

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultural (2017). *Biodiversidad*. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/es/office-in-montevideo/natural-sciences/ecological-sciences/mab-lac-themes/biodiversidad/>

Sampaio, M-B; De La Fuente M-F.; de Albuquerque U-P; Souto A-D. & Schiel N (enero 2018). *Urban Forestry and Urban Greening*. Doi: <http://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.01.006>

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta Edición). México D.F.: McGrawHill Education

Spain Exchange. (S.F.) Recuperado de: <https://www.study-country.com/es/guia-paises/DO-education.htm>

United Nations International Children's Emergency Fund (S.F.). Educación Secundaria. Recuperado de: [https://www.unicef.org/republicadominicana/education\\_25954.html](https://www.unicef.org/republicadominicana/education_25954.html)

Wu C-D, McNeely E, Cedeño-Laurent JG, Pan W-C, Adamkiewicz G, et al. (Octubre 2014). Linking Student Performance in Massachusetts Elementary Schools with the "Greenness" of School Surroundings Using Remote Sensing. *PLoS ONE* 9(10): e108548. doi:10.1371/journal.pone.0108548