

# Conocimientos y actitudes en estudiantes de secundaria hacia la conservación del arbolado urbano para mitigar el cambio climático

Por Miguel Ángel Montoya Toribio

María Isabel Manta Nolasco

Rolando Antonio Montenegro Muro

Iván Julián Alonzo Córdova

II FORO

# Ciudades Cómo Vamos

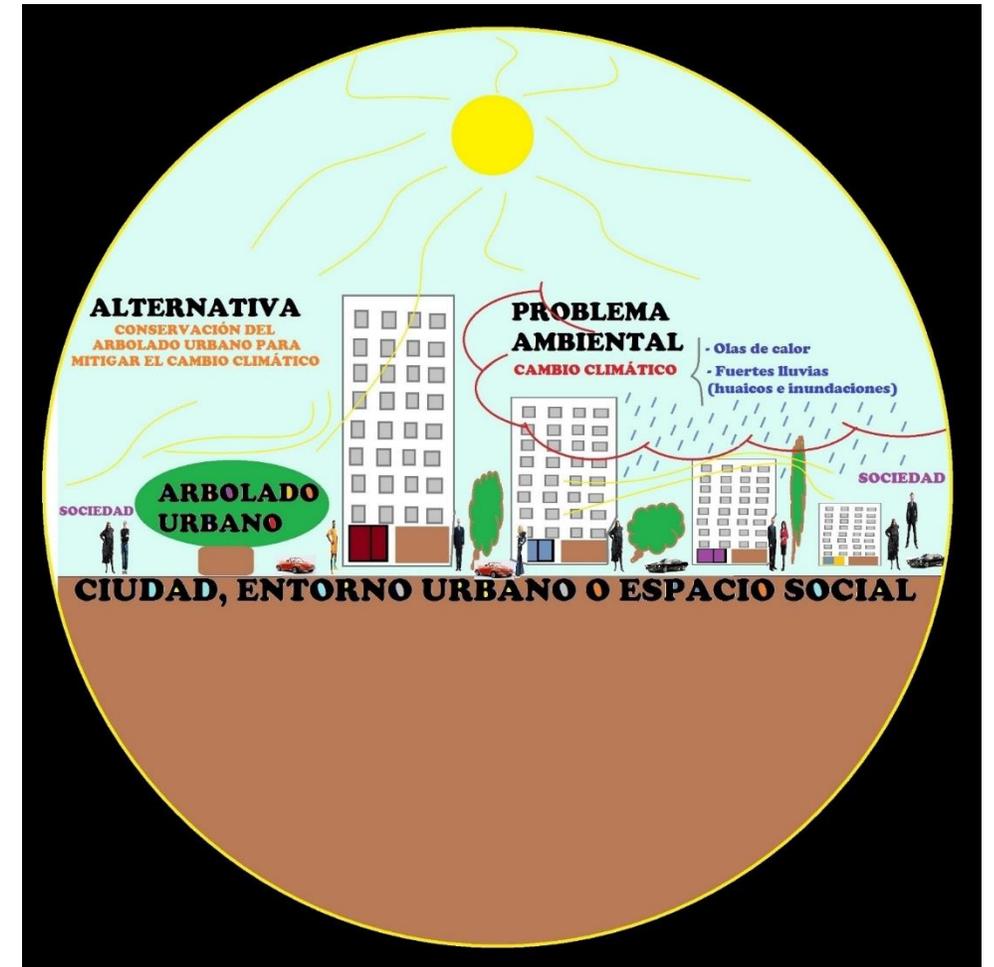
#CiudadesCómoVamos



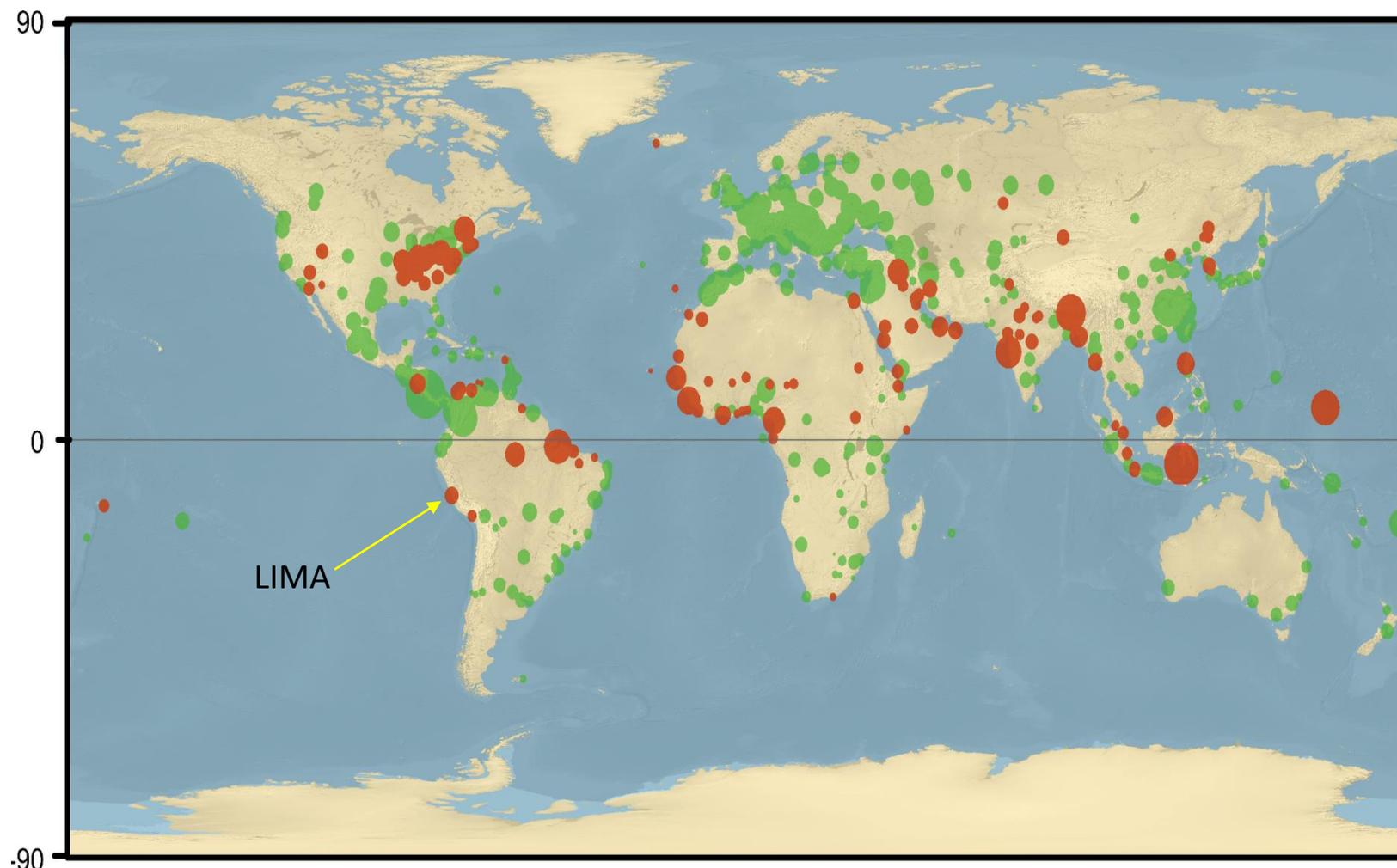
# Conocimientos y actitudes en estudiantes de secundaria hacia la conservación del arbolado urbano para mitigar el cambio climático

## INDICE

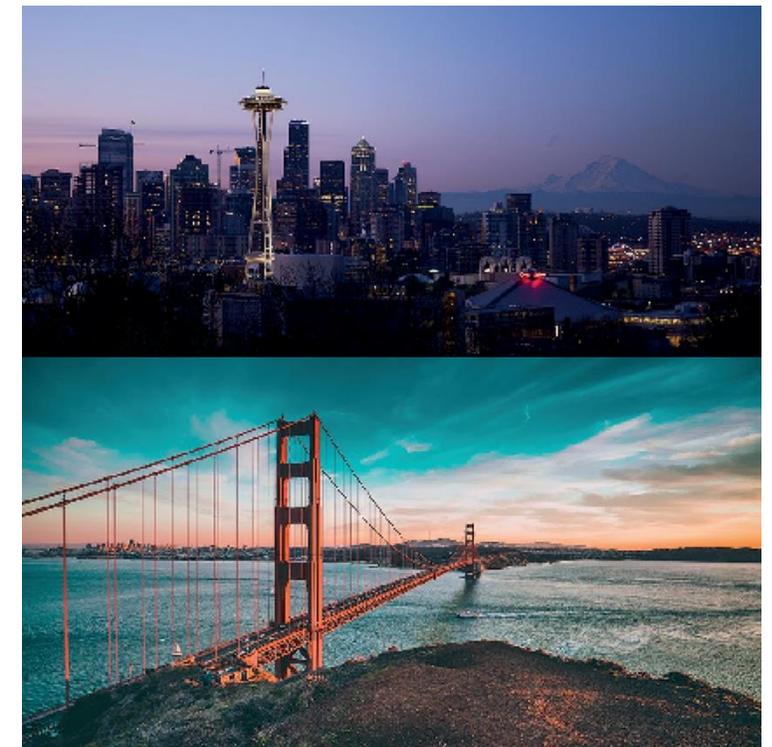
1. Contexto de la investigación
  - 1.1. Cambio climático
  - 1.2. Implicancias del cambio climático
  - 1.3. Arbolado urbano
  - 1.4. Problemática de arbolado urbano
  - 1.5. Educación Básica Regular
2. Metodología
3. Proceso de investigación
4. Resultados
  - 4.1. Descriptivos
  - 4.2. Comparativos
  - 4.3. De correlación
5. Conclusiones



# 1.1. CAMBIO CLIMÁTICO



Los círculos rojos representan al 22% de ciudades que experimentarán climas nuevos hacia el 2050, especialmente el clima se volverá más seco (principalmente en los trópicos).



Dissimilarity current vs. future self  Cities which remain in covered climate domain ●  
Cities which shift outside the covered climate domain ●

#CiudadesCómoVamos

# 1.2. IMPLICANCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO: LIMA

Los habitantes de la capital estamos en riesgo de padecer olas de calor cada vez más intensas y frecuentes, así como también de sufrir daños graves y grandes pérdidas por huaicos e inundaciones por intensas lluvias en la periferia.

RPP, 2017

## Evento El Niño costero y la ola de calor continuarán hasta abril

Mediante un comunicado, el Comité Encargado del Estudio Multisectorial de El Niño advirtió que este evento continuará de magnitud entre débil y moderada.

04 de marzo del 2017 - 10:00 AM | Redacción



La ola de calor de las últimas semanas es la más prolongada de los últimos 19 años. | Fuente: RPP

Más en Lima



Correo, 2016

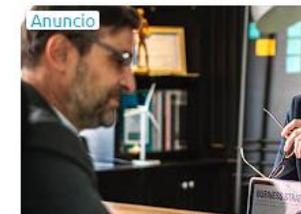
## Ola de calor: Lima registró hasta 33° de temperatura

Se espera que durante la semana la temperatura llegue por encima de los 30°

El Comercio, 2018

## Intensas lluvias causan deslizamientos en Chosica y Chaclacayo | VIDEOS

Las precipitaciones han ocasionado la activación de las quebradas Yanacoto, Santa María y Quirio. Se teme la ocurrencia de huaicos (deslizamientos con piedras)



Siesa Enterprise - Solución ERP

Siesa Enterprise

RPP, 2017

## 15 de marzo, el día en que Lima sufrió la devastación de los huaicos

Cientos de familias perdieron sus viviendas. También fue el día en que Evangelina Chamorro emergió del lodo y se convirtió en un símbolo del drama que vivió el país.

# 1.3. ARBOLADO URBANO

## Beneficios del arbolado urbano:

- Proveen sombra
- Moderan la temperatura del ambiente
- Filtran los rayos ultravioleta
- Reducen la fuerza de los huaicos
- Favorecen la filtración de agua en el suelo
- Mejoran la calidad del aire
- Reducen el ruido
- Reducen el uso de energía eléctrica
- Aumentan el valor de las propiedades
- Mitigan Islas de Calor Urbano
- Dan cobijo y alimento a fauna silvestre





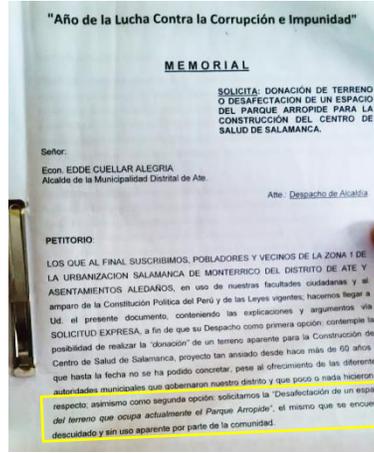
# 1.4. ARBOLADO URBANO: PROBLEMÁTICA

Los árboles habitan en condiciones de crecimiento limitados por la baja disponibilidad de agua, en espacios dominados por construcciones, drenajes, calles, cables eléctricos y telefónicos, tránsito vehicular, peatonal y animal. También están sujetos al desinterés manifiesto de las autoridades, la empresa privada y público en general, al presentarse casos frecuentes de retiro de árboles sanos, en pleno servicio ambiental, por campañas publicitarias políticas o comerciales, y por proyectos de construcción de pistas y edificios.



**El problema del arbolado urbano de Lima radica en la suma de todos los males**

En la **falta de conciencia y sensibilidad** de vecinos, autoridades y empresa privada que directa o indirectamente aprovechan los beneficios y servicios que los árboles aportan a la ciudad, pero que sin embargo, desconocen que el arbolado es un componente elemental para la sostenibilidad del ecosistema urbano, **expresado en actitudes de indiferencia e incluso rechazo por el cuidado e incremento arbóreo en la ciudad.**



# 1.5. EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR

El Ministerio de Educación (2016), presenta el Currículo Nacional de Educación Básica.

Este documento establece:

Enfoques transversales para el desarrollo del perfil de egreso.

- Enfoque ambiental: principios, valores y actitudes.

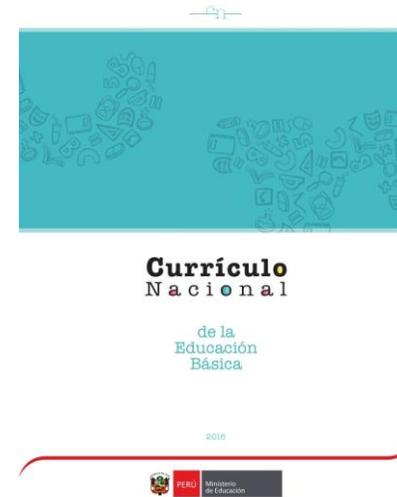
Definiciones clave que sustentan el perfil de egreso de los estudiantes:

- Competencias: gestiona responsablemente el espacio y el ambiente.
- Capacidades.
- Estándares de aprendizaje.
- Desempeños.

**MINEDU** ofrece a docentes y autoridades educativas **material educativo complementario general** para todas las regiones del país: Libros de consulta, Rutas del Aprendizaje, Unidades Didácticas de Aprendizaje y Sesiones de Aprendizaje.

## OBSERVACIÓN

**Docentes y autoridades deberán adaptar CNEB y contenido de material educativo complementario a las características especiales de cada región.**



### PRIMER GRADO - UNIDAD 5 - SESIÓN 14

Describimos nuestra comunidad a través del docente (primera parte)

¿Para qué usamos el lenguaje escrito cuando escribimos a través del docente?  
De las prácticas sociales del lenguaje, se utilizan las descripciones en diversos tipos de textos con el fin de registrar ideas, sentimientos, las opiniones y los lugares. En esta sesión, los niños y las niñas realizan descripciones para continuar apropiándose del sistema de escritura.

**Antes de la sesión**  
- Revisa la página 159 del Cuaderno de trabajo (Anexo 1) y elabora en un papelito el contenido que allí se presenta.  
- Prepara sobres con las fotografías que tienes en recuerdo de la comunidad (para cada grupo).  
- Revisa la lista de cosas (Anexo 2).

**Materiales o recursos a utilizar**  
- Papelote con el esquema de la página 159 del Cuaderno de trabajo.  
- Sobres con las fotos móviles que forman el nombre de la comunidad.  
- Plumones, tinta de color y cinta adhesiva o lustrador.  
- Cuaderno de trabajo (pág. 159).  
- Lista de roles.



## RUTAS DEL APRENDIZAJE

Convivir, participar y deliberar para ejercer una ciudadanía democrática e intercultural



Un aprendizaje fundamental en la escuela que queremos

HOY EL PERÚ TIENE UN COMPROMISO: MEDIR LOS APRENDIZAJES. TODOS PODEMOS APRENDER. NADIE SE QUEDARÁ ATRÁS. MOVILIZACIÓN NACIONAL POR LA MEDIDA DE LOS APRENDIZAJES.

#CiudadesCómoVamos

## 2. METODOLOGÍA

**Tipo de investigación:** descriptiva

**Hipótesis planteadas:** Existe relación significativa entre los conocimientos y las actitudes en estudiantes de secundaria, hacia la conservación del arbolado urbano para mitigar el cambio climático, en función de la zona urbana, el colegio, el grado, el rango de edad y el sexo.

**Objetivo:** Determinar si en estudiantes de secundaria, hay alguna relación entre los conocimientos y las actitudes hacia la conservación del arbolado urbano para mitigar el cambio climático, en función de la zona urbana, colegio, grado, rango de edad y sexo.

**Variables de estudio:**

- Dependientes: conocimientos y actitudes hacia la conservación del arbolado para mitigar el cambio climático.
- Independientes: zona urbana, colegio, grado, rango de edad y sexo.

**Área de estudio:** Lima Centro, Lima Este, Lima Moderna y Lima Sur (1 colegio de cada zona urbana).

**Diseño de la investigación:** transeccional, descriptivo, comparativo y correlacional.

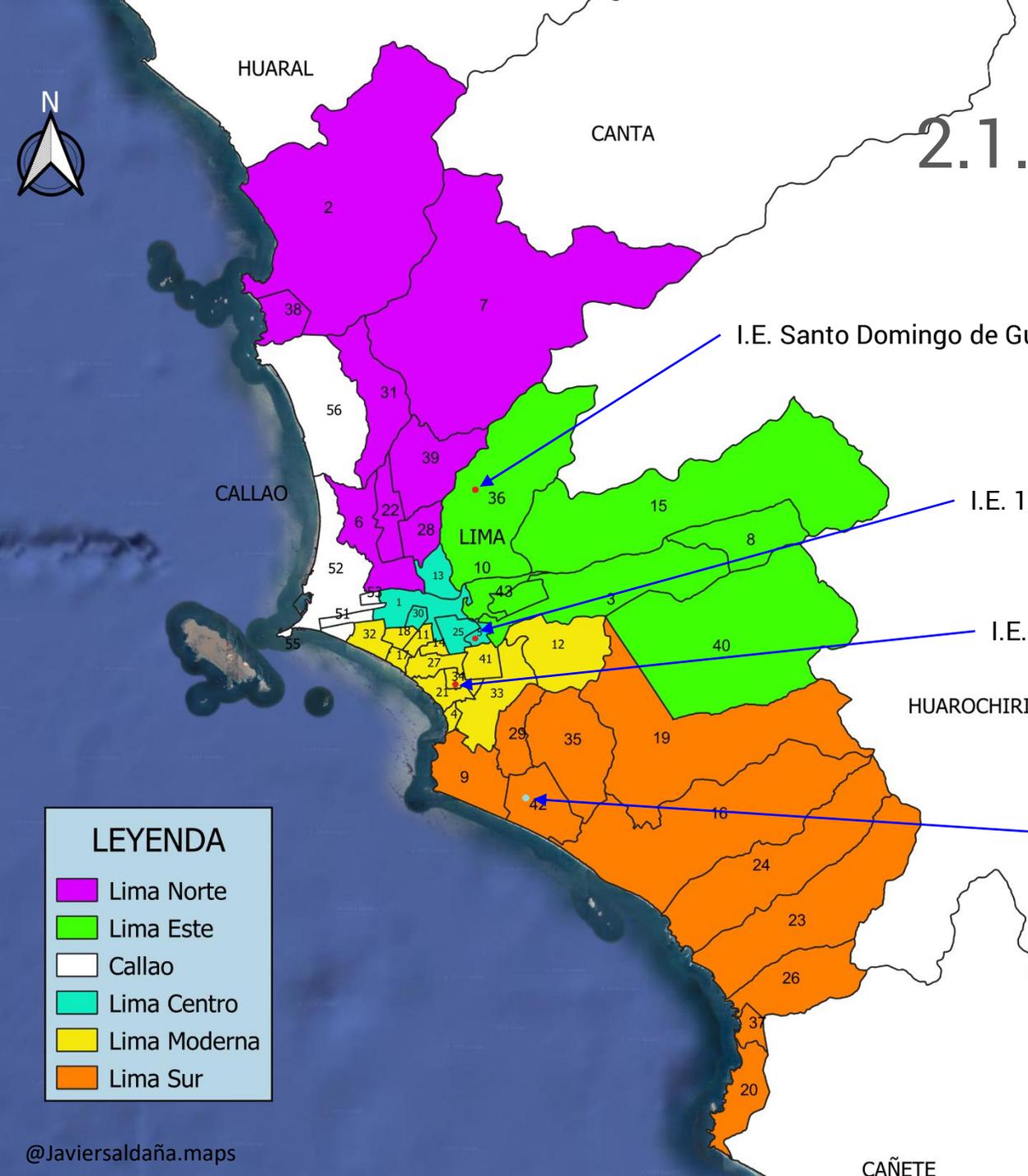
**Recopilación de datos:** cuestionario de conocimientos y escala de Likert.

**Población y muestra:** una muestra de 362 individuos de 2 271 estudiantes de primero, tercero y quinto grado de secundaria de 4 colegios de Lima Metropolitana.

**Materiales y equipos:** mochila, formularios, láminas, lápices, computadora, programas (office, spss, R).

**Procesamiento y análisis de datos:** sistematización de datos (Excel), Kolmogorov y Smirnov (SPSS), distribución porcentual de niveles de conocimientos con Excel, comparaciones con ANOVA (SPSS) y Z (R), y correlación con r Pearson y rho de Spearman (SPSS).

# 2.1. ÁREA DE ESTUDIO



**LEYENDA**

- Lima Norte
- Lima Este
- Callao
- Lima Centro
- Lima Moderna
- Lima Sur

Codigo	LIMA NORTE
2	ANCON
7	CARABAYLLO
39	COMAS
28	INDEPENDENCIA
22	LOS OLIVOS
31	PUENTE PIEDRA
6	SAN MARTIN DE PORRES

Codigo	LIMA ESTE
43	SANTA ANITA
10	EL AGUSTINO
40	CIENEGUILLA
03	ATE
08	CHACLACAYO
15	LURIGANCHO
36	SAN JUAN DE LURIGANCHO

Codigo	LIMA CENTRO
30	SAN LUIS
13	LA VICTORIA
05	BREÑA
01	LIMA
25	RIMAC

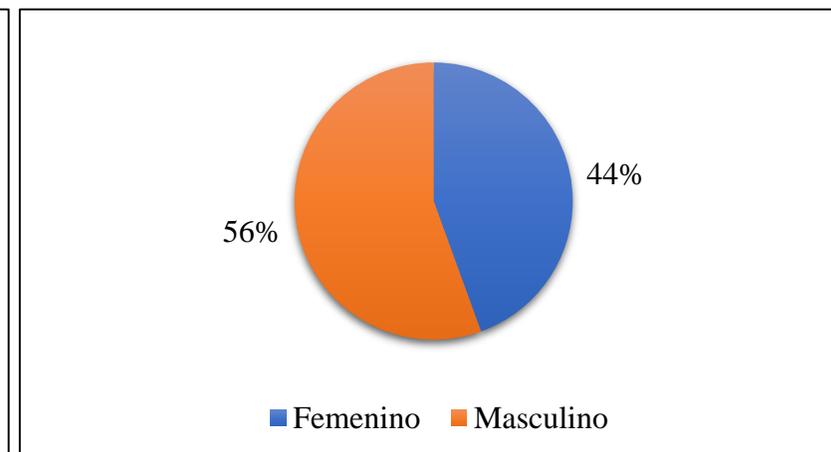
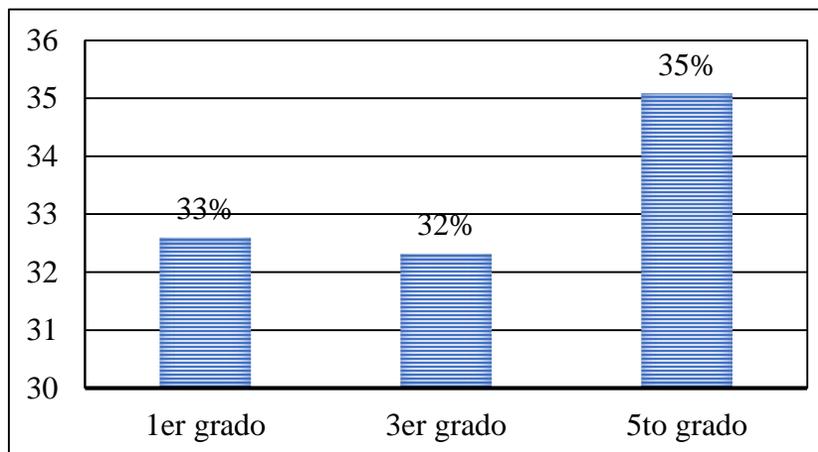
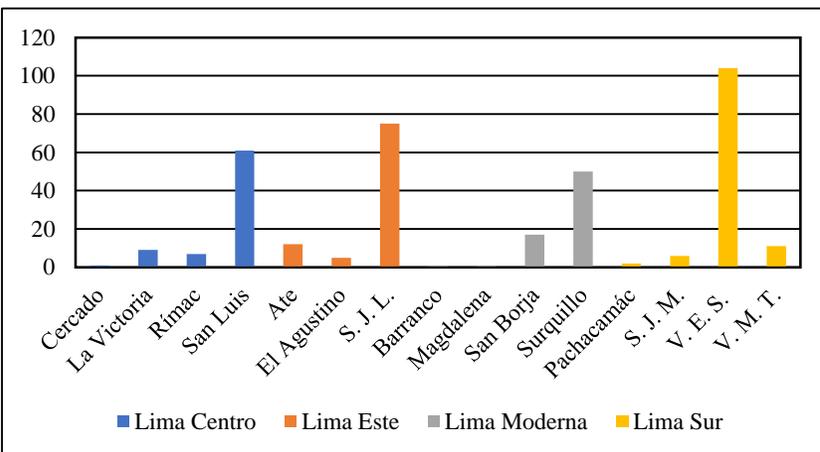
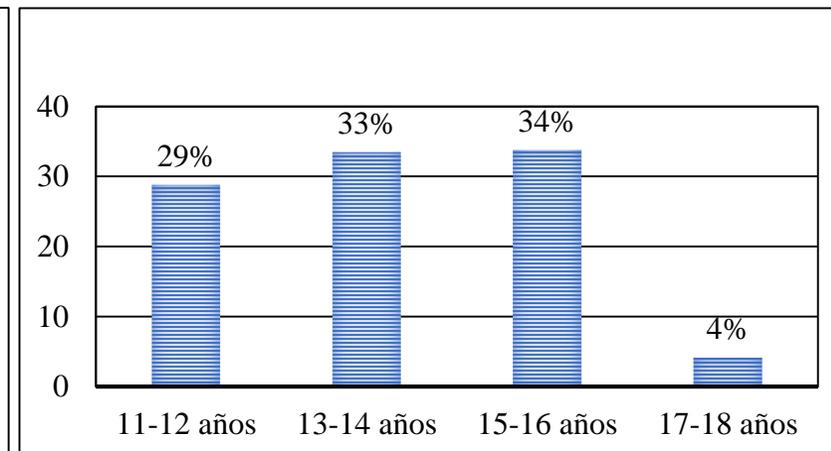
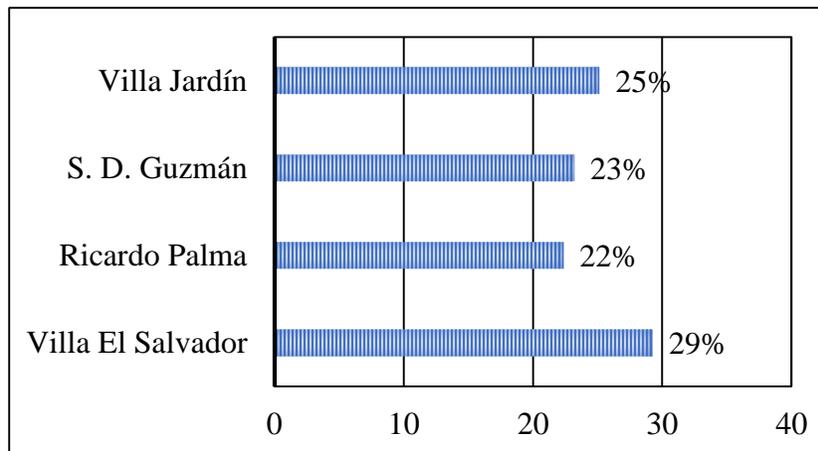
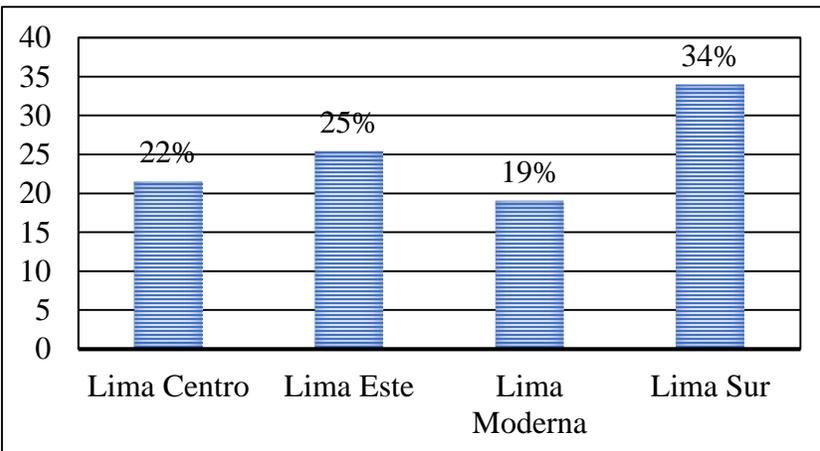
Código	LIMA SUR
20	PUCUSANA
37	SANTA MARIA DEL MAR
26	SAN BARTOLO
23	PUNTA NEGRA
42	VILLA EL SALVADOR
24	PUNTA HERMOSA
16	LURIN
9	CHORRILLOS
35	VILLA MARIA DEL TRIUNFO
29	SAN JUAN DE MIRAFLORES
19	PACHACAMAC

Código	LIMA MODERNA
4	BARRANCO
21	MIRAFLORES
34	SURQUILLO
27	SAN ISIDRO
17	MAGDALENA DEL MAR
41	SAN BORJA
14	LINCE
33	SANTIAGO DE SURCO
18	MAGDALENA VIEJA
11	JESUS MARIA

## 2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: 2 271 estudiantes.

Muestra: 362 estudiantes.



### 3. PROCESO DE INVESTIGACIÓN



# 3.1. Revisión de material educativo MINEDU

El Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB), establece:

## COMPETENCIA

- Gestionar responsablemente el espacio y el ambiente establecido por el CNEB-MINEDU.

## Capacidades:

- Comprende relaciones entre elementos naturales y sociales (11 preg).
- Maneja fuentes de información para comprender el espacio geográfico y el ambiente (6 preg).
- Generar acciones para preservar el ambiente local y global (6 preg).

## ENFOQUE AMBIENTAL:

Valores: Solidaridad planetaria y equidad intergeneracional, y respeto a toda forma de vida.

Actitud adaptada: Estudiantes conservan el arbolado urbano para mitigar el cambio climático desde el punto de vista de desarrollo sostenible.

- Componente afectivo (17 prop).
- Componente cognitivo (13 prop).
- Componente reactivo (19 prop).



# 3.2. Construcción y validación de instrumentos de medición



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES: FAX: 349-2041  
AV. De la Universidad s/n Apartado 12-056 La Molina LIMA PERU



## PRUEBA DE CONOCIMIENTOS

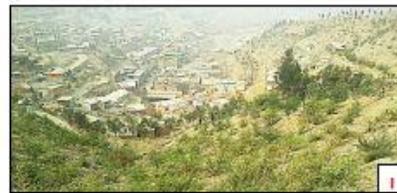
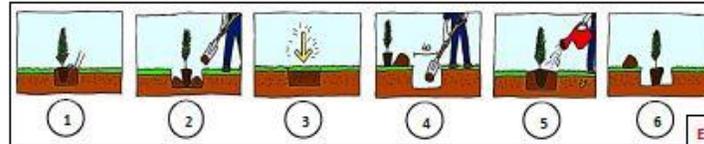
### I. Información general

Institución educativa: \_\_\_\_\_  
Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M ( ) F ( ) Grado: 1º ( ) 3º ( ) 5º ( )  
Distrito de residencia: \_\_\_\_\_  
Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

### II. Cuestionario

Lea detenidamente las preguntas y marque con una (X) la respuesta que usted considere correcta (marcar una sola respuesta de cada pregunta).

- Es un problema ambiental que causa olas de calor, huaycos y sequías en el planeta:
  - El desarrollo sostenible
  - La acumulación de basura
  - El cambio climático
  - El dióxido de carbono
- Es un problema de Lima que siempre vemos en las noticias:
  - El retiro de áreas verdes para la ampliación de pistas y veredas
  - La pérdida de parques recreativos para construir centros comerciales
  - La invasión de terrenos y falta de planificación urbana por las autoridades
  - Todas las anteriores
- Son elementos naturales del paisaje de Lima:
  - Ríos, desiertos, cerros, ambiente, vegetación y fauna silvestre y el mar.
  - Ríos, desiertos, parques, ambiente, jardines y mascotas, chacras y el mar.
  - Desiertos, ríos, lagunas, ambiente, nevados, corales marinos y playas.
  - Todas las anteriores.
- Son elementos sociales del paisaje de Lima:
  - Personas, viviendas, pistas y veredas, automóviles y árboles silvestres.
  - Personas, edificios, pistas y veredas, automóviles, parques y árboles urbanos.
  - Personas, viviendas, centros comerciales, desiertos, parques y aves silvestres.
  - Ninguna de las anteriores.
- Son eventos climáticos extremos que afectan a las personas de la ciudad de Lima:
  - El efecto invernadero y los huracanes
  - Las olas de calor y los terremotos
  - Las olas de calor y los huracanes
  - La contaminación ambiental y los huracanes
- Son consecuencias de las olas de calor que pasan por la ciudad en el verano:
  - Cansancio, alzheimer, cáncer y diabetes
  - Fatiga, estrés, deshidratación, insolación
  - Fatiga, resfriado, tos, gripe, náuseas y estrés
  - Todas las anteriores



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES: FAX: 349-2041  
AV. De la Universidad s/n Apartado 12-056 La Molina LIMA PERU



## ESCALA DE LIKERT

### I. Información general

Institución educativa: \_\_\_\_\_  
Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M ( ) F ( ) Grado: 1º ( ) 3º ( ) 5º ( )  
Distrito de residencia: \_\_\_\_\_  
Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

### II. Enunciados

Lea detenidamente cada enunciado y marque con un aspa (X), la alternativa con la que usted está:

Totalmente de Acuerdo	de Acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	en Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
TA	A	N	D	TD

Solamente deberá marcar una alternativa por cada enunciado.

ITEM	Enunciado	TA	A	N	D	TD
1	Si el alcalde de mi distrito no trabaja bien, yo lo despidó					
2	Me agrada que algunas avenidas de Lima estén cubiertas de árboles					
3	Los árboles de una ciudad no deben estar ni en los parques ni en las avenidas					
4	Estoy dispuesto a talar los árboles de mi barrio para colocar anuncios publicitarios					
5	Para mejorar el tránsito en Lima es necesario retirar los árboles de las avenidas					
6	Prefiero ir al gimnasio para hacer ejercicios en lugar de ir a un parque					
7	Me gustan las ciudades que no tienen árboles					
8	Las ciudades son confortables por los árboles que refrescan su ambiente					
9	Estoy dispuesto a trabajar por el desarrollo sostenible de la humanidad					
10	Yo trabajaré plantando árboles para que mi sociedad alcance perdure en el tiempo					
11	Me alegra oír que algunos alcaldes de Lima trabajan por el desarrollo sostenible					
12	No necesitamos leyes que favorezcan al desarrollo sostenible					
13	Me gustan los lugares con abundante arbolado porque son muy frescos					
14	Apoyo la construcción de centros comerciales en lugares destinados para parques					
15	Para que Chosica sea un distrito sostenible hay que llenar de árboles sus cerros					
16	Quisiera participar en actividades que luchan por reducir el cambio climático					
17	Plantemos muchos árboles en Lima para luchar contra el cambio climático					

## 3.3. APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS



Colegio  
I.E. 6049 Ricardo  
Palma  
Surquillo  
Lima Moderna



Colegio  
I.E. 6066 Villa El Salvador  
Villa El Salvador  
Lima Sur



Colegio  
I.E. Santo Domingo  
de Guzmán  
San Juan de Lurigancho  
Lima Este



Colegio  
I.E. 1204 Villa  
Jardín  
San Luis  
Lima Centro

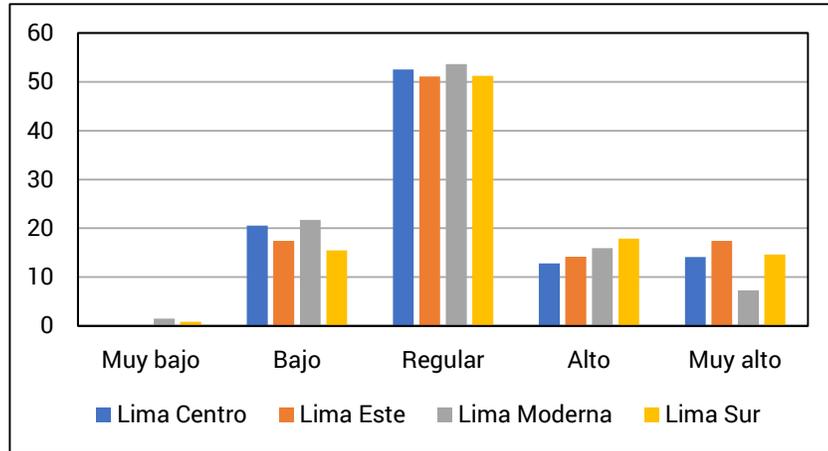
## 4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

Se describieron niveles de conocimiento y de actitudes de estudiantes de secundaria sobre conservación del arbolado urbano para mitigar el cambio climático (CAUMCC), por zona urbana, colegio, grado, rango de edad y sexo.

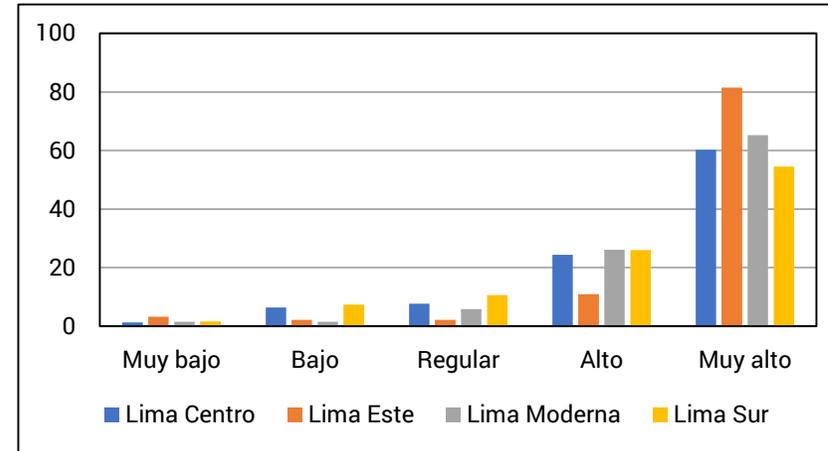
**¿El nivel de conocimientos sobre CAUMCC de los estudiantes es muy alto, medio, regular, bajo o muy bajo?**

**¿El nivel de actitudes hacia la CAUMCC de los estudiantes es muy favorable, favorable, indiferente, desfavorable o muy desfavorable?**

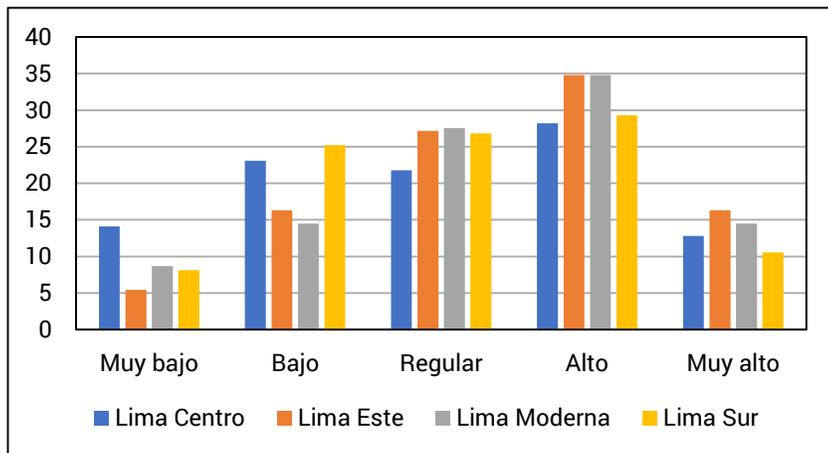
# DESCRIPCION DE CONOCIMIENTOS



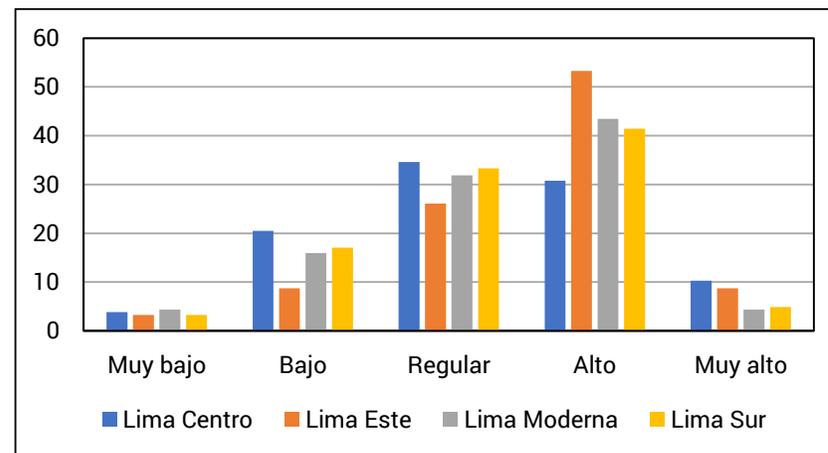
Niveles de conocimiento sobre CAUMCC en capacidad para comprender las relaciones entre los elementos naturales y sociales



Niveles de conocimiento sobre CAUMCC en capacidad de manejar fuentes de información para comprender el espacio geográfico y el ambiente



Niveles de conocimiento sobre CAUMCC en capacidad de generar acciones para preservar el ambiente local y global



Niveles de conocimiento sobre CAUMCC en competencia para gestionar responsablemente el espacio y el ambiente

# DESCRIPCION DE CONOCIMIENTOS

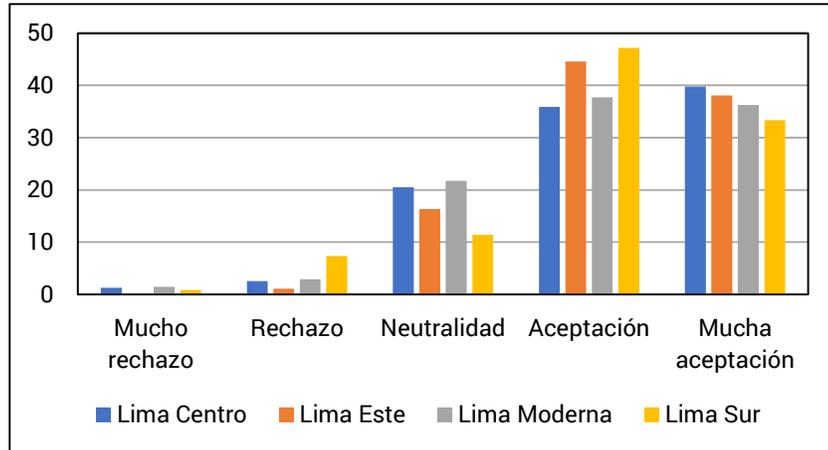
Capacidades	Item (Rpta.)	Preguntas	Respuestas	General	%
Comprende las relaciones entre los elementos naturales y sociales	10 (C)	¿Qué es el arbolado urbano?	c. Son todos los árboles que crecen dentro de una ciudad	259	72
	11 (D)	¿Qué beneficios brindan los árboles a la ciudad?	a. Proveen sombra y refrescan el ambiente donde viven las personas b. Protegen de los huaycos a las personas que viven cerca a los cerros c. Embellecen la ciudad y limpian el aire que respiramos	87	24
	17 (D)	¿Qué condiciones necesitan los árboles para crecer en la ciudad?	d. Agua, luz solar, aire, suelo y un espacio adecuado	290	80
	18 (C)	Observe las imágenes F, G y H, y luego indique los nombres de los árboles:	c. Guaranguay, molle y ponciana	160	44
	1 (C)	Es un problema ambiental que causa olas de calor, huaycos y sequías en el planeta:	c. El cambio climático	259	72
	5 (C)	Son eventos climáticos extremos que afectan a las personas de la ciudad de Lima:	c. Las olas de calor y los huaycos	105	29

Capacidades	Item (Rpta.)	Preguntas	Respuestas	General	%
Genera acciones para preservar el ambiente local y global	7 (A)	¿Cómo debemos cuidar a los árboles para que sigan refrescando la ciudad en el futuro?	a. Hay que regarlos, abonarlos, podarlos, curarlos y protegerlos	282	78
	8 (D)	¿Cómo contribuimos a reducir las consecuencias del cambio climático en la ciudad?	a. Plantando árboles en las laderas de los cerros b. Plantando árboles en calles, avenidas y pasajes c. Plantando árboles en parques, jardines y huertos	125	35
	9 (A)	¿Qué es desarrollo sostenible?	a. Es satisfacer nuestras necesidades hoy, sin comprometer a las personas del futuro	107	30
	12 (A)	¿Para qué es importante conservar el arbolado urbano?	a. Para asegurarnos de que nosotros y nuestros nietos vivamos en una ciudad agradable	129	36
	22 (D)	Los huaycos que ocurrieron en verano pasado en Lima:	a. Destruyeron viviendas, parques, pistas y desagües b. Se llevaron algunas vidas humanas y animales c. Ocasionaron grandes pérdidas económicas	231	64

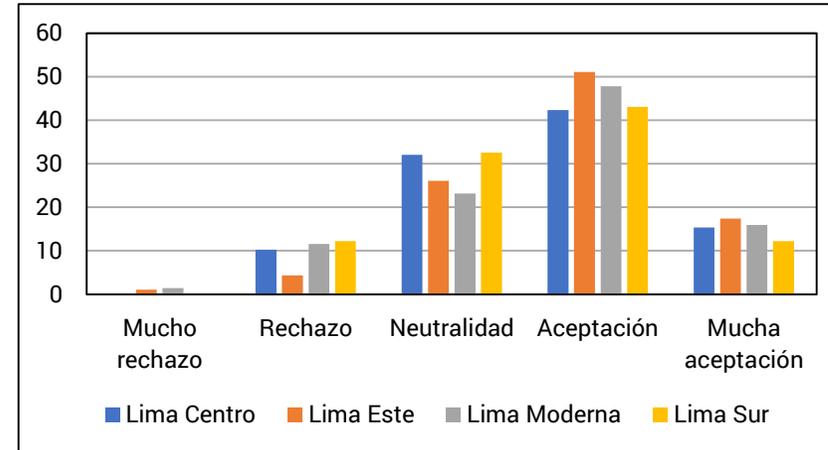
Capacidades	Item (Rpta.)	Preguntas	Respuestas	General	%
Maneja fuentes de información para comprender el espacio geográfico y el ambiente	14 (D)	Observe las imágenes y responda. ¿Qué alternativas presentan un mejor lugar para vivir?	d. D y A	301	83
	15 (B)	Observe las imágenes y responda. ¿Qué alternativas son más vulnerables a sufrir por las olas de calor?	b. B y C	290	80
	16 (C)	En las imágenes identifique las áreas donde hace falta plantar más árboles.	c. B y C	340	94



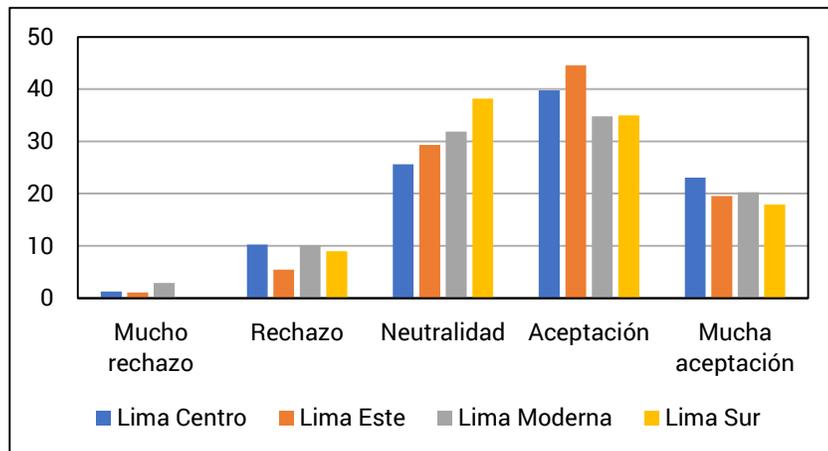
# DESCRIPCIÓN DE ACTITUDES



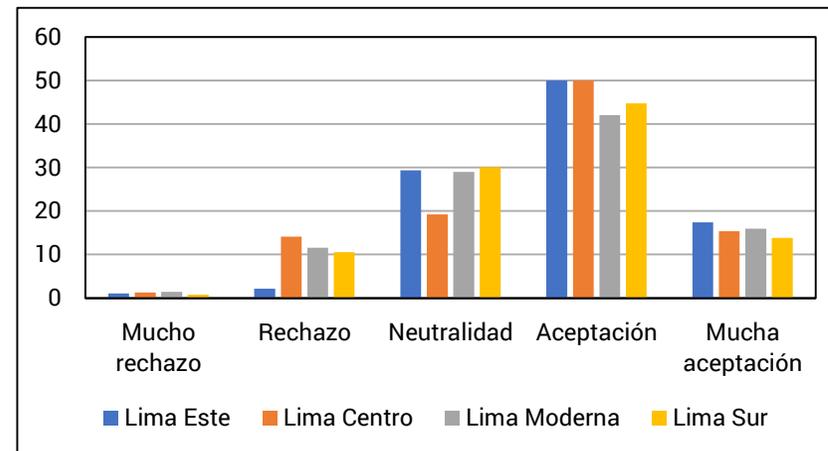
Niveles de actitud hacia la CAUMCC en componente afectivo



Niveles de actitud hacia la CAUMCC en componente reactivo



Niveles de actitud hacia la CAUMCC en componente cognitivo



Niveles de actitud hacia la CAUMCC en general

# DESCRIPCIÓN DE ACTITUDES

	MUY FAVORABLE		FAVORABLE		INDIFERENCIA		DESFAVORABLE		MUY DESFAVORABLE	
	1 TAc	%	2 Ac	%	3 nand	%	4 dA	%	5 TdA	%
	5 TAc	%	4 Ac	%	3 nand	%	2 dA	%	1 TdA	%
<b>COMPONENTE AFECTIVO</b>										
07 Me gustan las ciudades que no tienen árboles	5	1.38	8	2.21	16	4.42	87	24.03	246	67.96
24 Me apena la indiferencia de las autoridades para enfrentar el cambio climático	122	33.70	118	32.60	77	21.27	30	8.29	15	4.14
30 Odio tener que sentarme bajo un árbol cuando hace mucho calor	15	4.14	21	5.80	45	12.43	96	26.52	185	51.10
38 Los árboles de Lima deben ser abonados para asegurarnos de que crezcan bien	194	53.59	129	35.64	13	3.59	10	2.76	16	4.42
46 Odio a las personas que hacen campañas para cuidar los árboles de Lima	17	4.70	14	3.87	26	7.18	87	24.03	218	60.22
13 Me gustan los lugares con abundante arbolado porque son frescos	225	62.15	103	28.45	21	5.80	9	2.49	4	1.10
44 Me agrada conversar en familia sobre la importancia de cuidar de los árboles urbanos	102	28.18	141	38.95	104	28.73	9	2.49	6	1.66
<b>COMPONENTE COGNITIVO</b>										
05 Para mejorar el tránsito en Lima es necesario retirar los árboles de las avenidas	7	1.93	14	3.87	82	22.65	107	29.56	152	41.99
08 Las ciudades son confortables por los árboles que refrescan su ambiente	210	58.01	119	32.87	23	6.35	5	1.38	5	1.38
19 Las personas que viven en Chosica nunca serán afectadas por los huaicos	5	1.38	28	7.73	116	32.04	115	31.77	98	27.07
25 Los daños ocasionados por los huaicos son consecuencia del cambio climático	119	32.87	146	40.33	63	17.40	19	5.25	15	4.14
32 Se necesitan más árboles en la ciudad para que nos protejan de los rayos solares	180	49.72	118	32.60	52	14.36	7	1.93	5	1.38
37 No es necesario regar los árboles para que crezcan fuertes y sanos	12	3.31	23	6.35	36	9.94	117	32.32	174	48.07
49 Todas las personas que viven en Lima deben saber como se cuidan los árboles	243	67.13	92	25.41	20	5.52	3	0.83	4	1.10
<b>COMPONENTE REACTIVO</b>										
04 Estoy dispuesto a talar los árboles de mi barrio para colocar anuncios publicitarios	2	0.55	9	2.49	8	2.21	45	12.43	298	82.32
06 Prefiero ir al gimnasio para hacer ejercicios en lugar de ir a un parque	17	4.70	47	12.98	167	46.13	69	19.06	62	17.13
12 No necesitamos leyes que favorezcan el desarrollo sostenible	24	6.63	50	13.81	103	28.45	93	25.69	92	25.41
14 Apoyo la construcción de centros comerciales en lugares destinados para parques	12	3.31	22	6.08	58	16.02	93	25.69	177	48.90
16 Yo quiero participar en actividades para reducir el cambio climático	111	30.66	157	43.37	79	21.82	8	2.21	7	1.93
20 No pienso hacer nada para reducir los efectos del cambio climático en la Tierra	10	2.76	13	3.59	36	9.94	107	29.56	196	54.14
23 Nunca sufriré las consecuencias del cambio climático	16	4.42	26	7.18	123	33.98	112	30.94	85	23.48
26 Plantemos más arboles para reducir el calor de la ciudad	163	45.03	137	37.85	46	12.71	7	1.93	9	2.49
35 A veces voy a un parque para regar, abonar, curar o podar un árbol	71	19.61	83	22.93	143	39.50	45	12.43	20	5.52
43 Me gustaría capacitarme para conservar el arbolado urbano	137	37.85	149	41.16	63	17.40	7	1.93	6	1.66

## 4.2. RESULTADOS COMPARATIVOS

Se compararon medias de las notas de conocimiento sobre CAUMCC.

Se compararon puntajes de actitud hacia la CAUMCC.

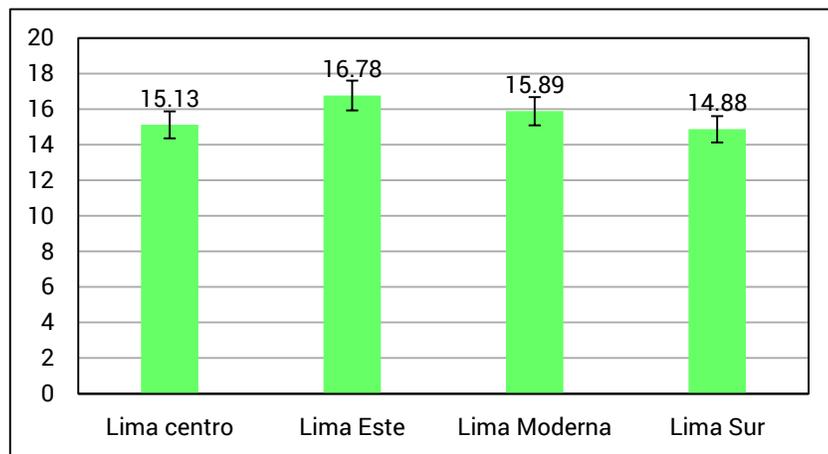
**¿Realmente algunos saben más que otros?**

**Por zona urbana, colegio, grado, edad y sexo de los estudiantes  
¿quiénes saben mas?**

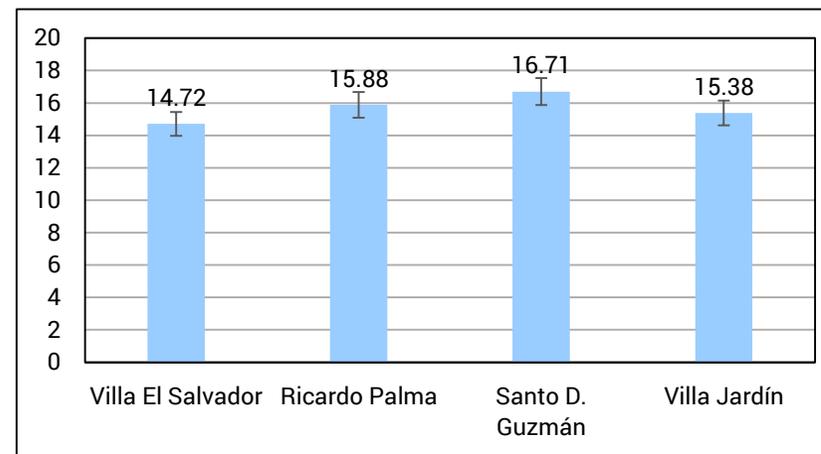
**¿quiénes tienen actitudes más favorables?**

**O ¿las actitudes son iguales en todos los estudiantes?**

# COMPARACIÓN DE CONOCIMIENTOS POR ZONA URBANA Y POR COLEGIO



Comparación de conocimientos sobre CAUMCC en capacidad de manejar fuentes de información para comprender el espacio geográfico y el ambiente

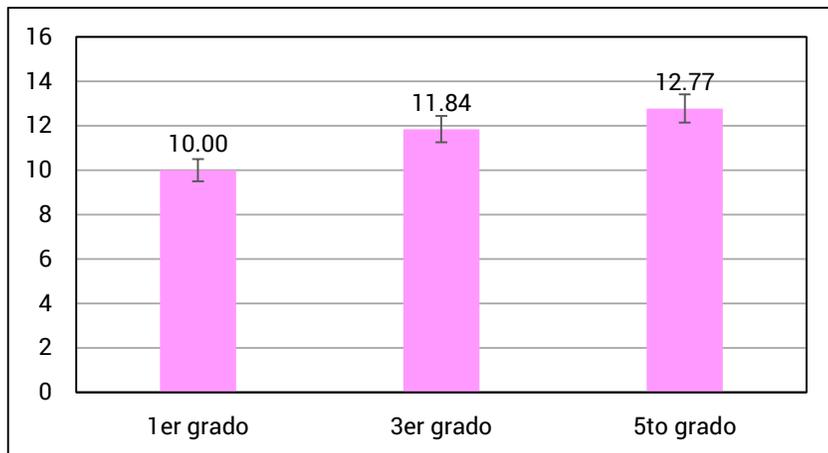


Comparación de conocimientos sobre CAUMCC en capacidad de manejar fuentes de información para comprender el espacio geográfico y el ambiente

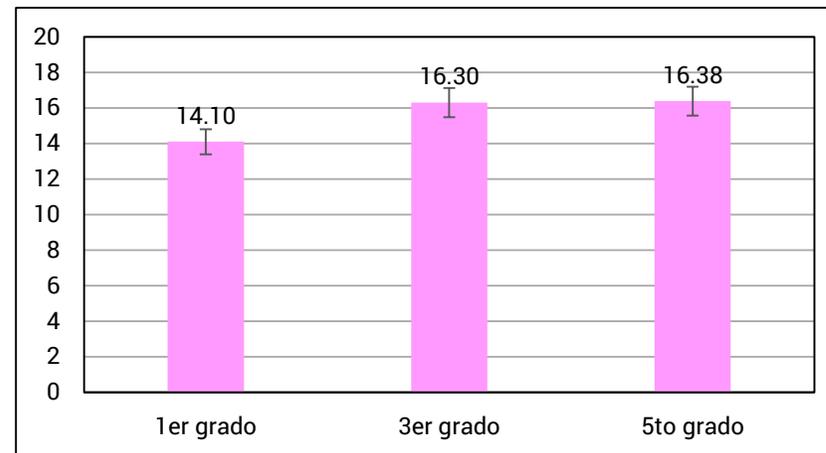
Capacidades	Item (Rpta.)	Preguntas	Respuestas	ZONA URBANA								COLEGIO									
				General	Lima Este		Lima Centro		Lima Moderna		Lima Sur		Villa El Salvador		Ricardo Palma		SD Guzmán		Villa Jardín		
				%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Maneja fuentes de información para comprender el espacio geográfico y el ambiente	14 (D)	Observe las imágenes y responda. ¿Qué alternativas presentan un mejor lugar para vivir?	d. D y A	301	83	83	90	66	85	57	83	95	77	82	77	65	80	74	88	80	88
	15 (B)	Observe las imágenes y responda. ¿Qué alternativas son más vulnerables a sufrir por las olas de calor?	b. B y C	290	80	81	88	59	76	55	80	95	77	80	75	66	81	73	87	71	78
	16 (C)	En las imágenes identifique las áreas donde hace falta plantar más árboles.	c. B y C	340	94	89	97	74	95	65	94	112	91	96	91	76	94	79	94	89	98

Amarillos saben más que celestes

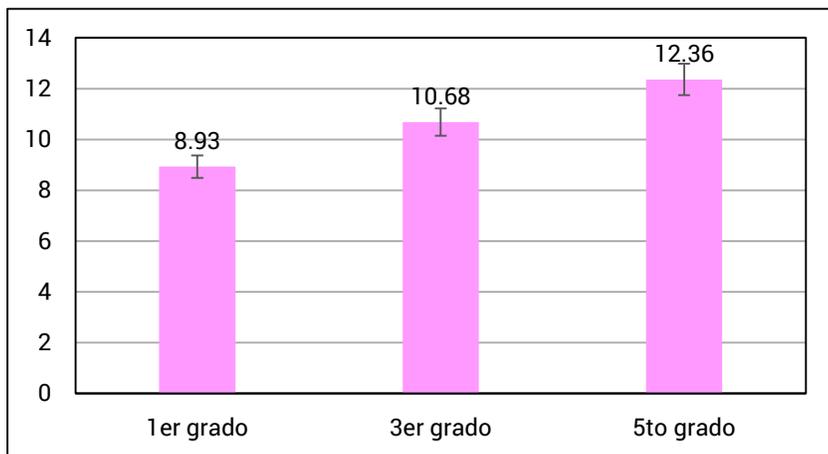
# COMPARACIÓN DE CONOCIMIENTOS: POR GRADO



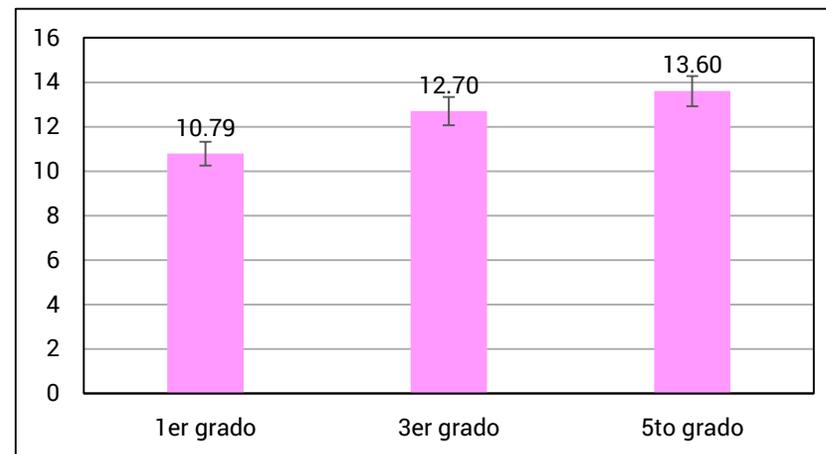
Comparación de conocimientos sobre CAUMCC en capacidad para comprender relaciones entre elementos naturales y sociales



Comparación de conocimientos sobre CAUMCC en capacidad de manejar fuentes de información para comprender el espacio geográfico y el ambiente

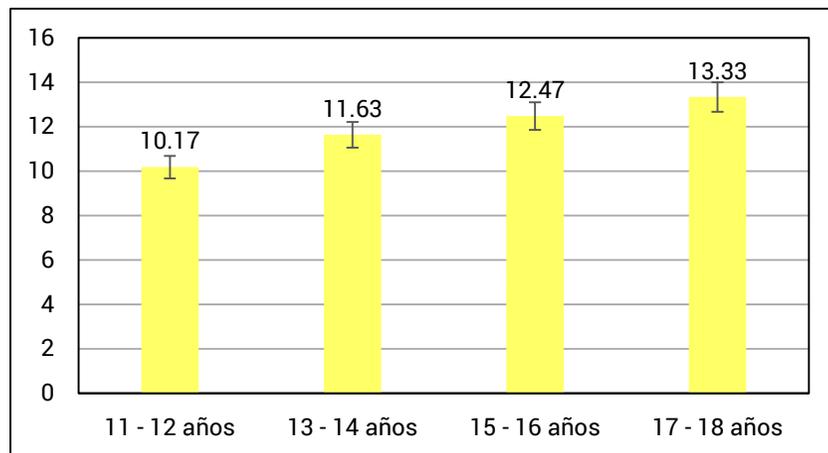


Comparación de conocimientos sobre CAUMCC en capacidad de generar acciones para preservar el ambiente local y global

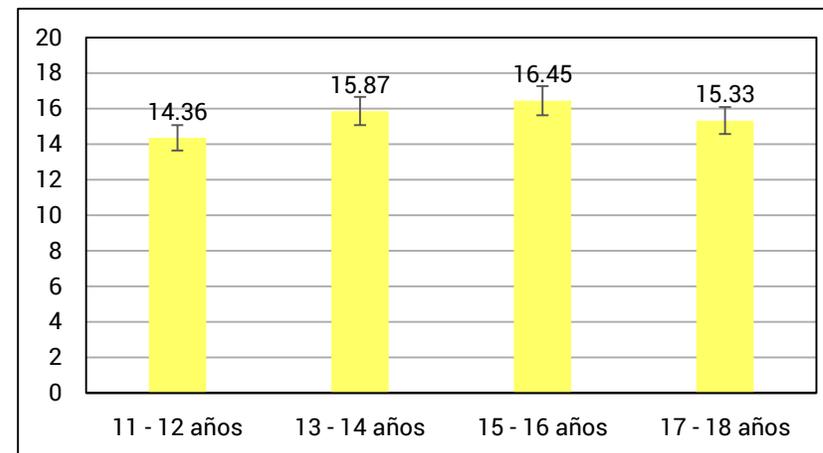


Comparación de conocimientos sobre CAUMCC en competencia para gestionar responsablemente el espacio y el ambiente

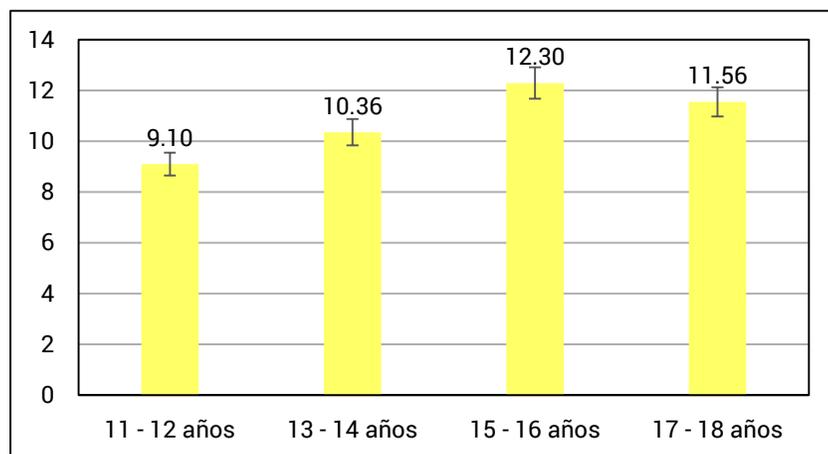
# COMPARACIÓN DE CONOCIMIENTOS POR EDAD



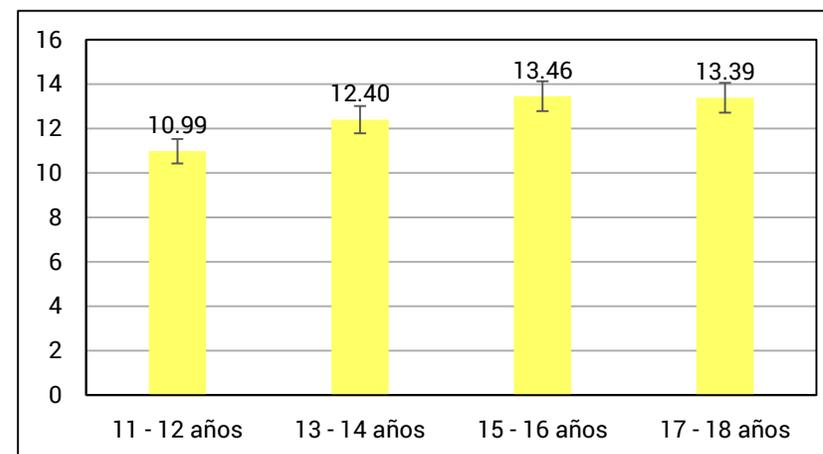
Comparación de conocimientos sobre CAUMCC en capacidad para comprender relaciones entre elementos naturales y sociales



Comparación de conocimientos sobre CAUMCC en capacidad de manejar fuentes de información para comprender el espacio geográfico y el ambiente



Comparación de conocimientos sobre CAUMCC en capacidad de generar acciones para preservar el ambiente local y global



Comparación de conocimientos sobre CAUMCC en competencia para gestionar responsablemente el espacio y el ambiente

# COMPARACIÓN DE CONOCIMIENTOS POR GRADO Y POR EDAD

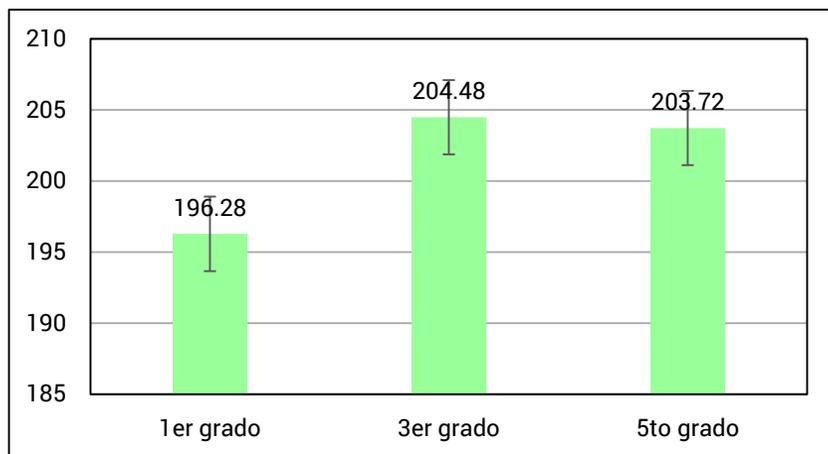
Capacidades	Item (Rpta.)	Preguntas	Respuestas	1er grado		3er grado		5to grado		11-12 años		13-14 años		15-16 años		17-18 años	
				%	%	%	%	%	%	%	%	%	%				
Comprende las relaciones entre los elementos naturales y sociales	10 (C)	¿Qué es el arbolado urbano?	c. Son todos los árboles que crecen dentro de una ciudad	68	58	83	71	108	85	60	58	87	72	100	82	12	80
	11 (D)	¿Qué beneficios brindan los árboles a la ciudad?	a. Proveen sombra y refrescan el ambiente donde viven las personas b. Protegen de los huacos a las personas que viven cerca a los cerros c. Embellecen la ciudad y limpian el aire que respiramos	21	18	27	23	39	31	20	19	26	21	38	31	3	20
	17 (D)	¿Qué condiciones necesitan los árboles para crecer en la ciudad?	d. Agua, luz solar, aire, suelo y un espacio adecuado	92	78	93	79	105	83	81	78	96	79	100	82	13	87
	18 (C)	Observe las imágenes F, G y H, y luego indique los nombres de los árboles:	c. Guaranguay, molle y ponciana	46	39	55	47	59	46	42	40	56	46	52	43	10	67
	1 (C)	Es un problema ambiental que causa olas de calor, huaycos y sequías en el planeta:	c. El cambio climático	66	56	90	77	103	81	57	55	94	78	94	77	14	93
	5 (C)	Son eventos climáticos extremos que afectan a las personas de la ciudad de Lima:	c. Las olas de calor y los huacos	28	24	36	31	41	32	27	26	31	26	42	34	5	33
Maneja fuentes de información para comprender el espacio geográfico y el ambiente	14 (D)	Observe las imágenes y responda. ¿Qué alternativas presentan un mejor lugar para vivir?	d. D y A	91	77	97	83	113	89	82	79	98	81	108	89	13	87
	15 (B)	Observe las imágenes y responda. ¿Qué alternativas son más vulnerables a sufrir por las olas de calor?	b. B y C	81	69	99	85	110	87	74	71	98	81	107	88	11	73
	16 (C)	En las imágenes identifique las áreas donde hace falta plantar más árboles.	c. B y C	108	92	110	94	122	96	94	90	114	94	117	96	15	100
Genera acciones para preservar el ambiente local y global	7 (A)	¿Cómo debemos cuidar a los árboles para que sigan refrescando la ciudad en el futuro?	a. Hay que regarlos, abonarlos, podarlos, curarlos y protegerlos	85	72	95	81	102	80	78	75	95	79	96	79	13	87
	8 (D)	¿Cómo contribuimos a reducir las consecuencias del cambio climático en la ciudad?	a. Plantando árboles en las laderas de los cerros b. Plantando árboles en calles, avenidas y pasajes c. Plantando árboles en parques, jardines y huertos	26	22	38	32	61	48	25	24	36	30	59	48	5	33
	9 (A)	¿Qué es desarrollo sostenible?	a. Es satisfacer nuestras necesidades hoy, sin comprometer a las personas del futuro	24	20	38	32	45	35	21	20	40	33	41	34	5	33
	12 (A)	¿Para qué es importante conservar el arbolado urbano?	a. Para asegurarnos de que nosotros y nuestros nietos vivamos en una ciudad agradable	46	39	33	28	50	39	42	40	31	26	48	39	8	53
	22 (D)	Los huaycos que ocurrieron en verano pasado en Lima:	a. Destruyeron viviendas, parques, pistas y desagües b. Se llevaron algunas vidas humanas y animales c. Ocasionalmente grandes pérdidas económicas	53	45	77	66	101	80	47	45	77	64	97	80	10	67

Amarillos saben más que celestes

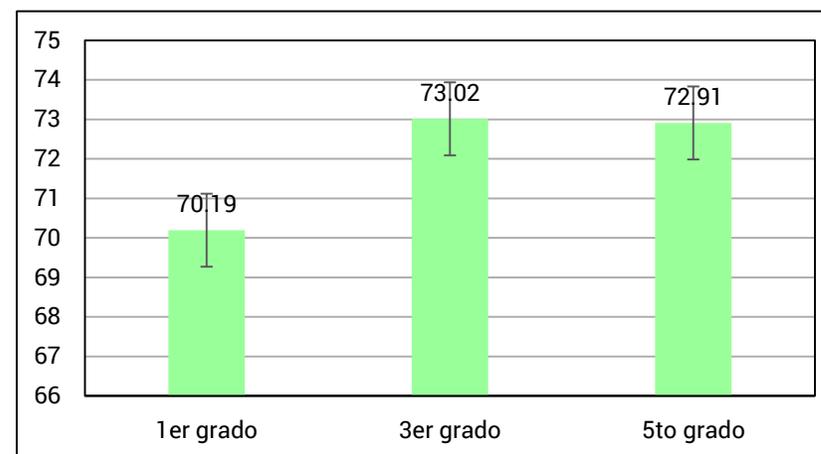
Verdes saben más que amarillos

Morados saben lo mismo que celestes y lo mismo que amarillos

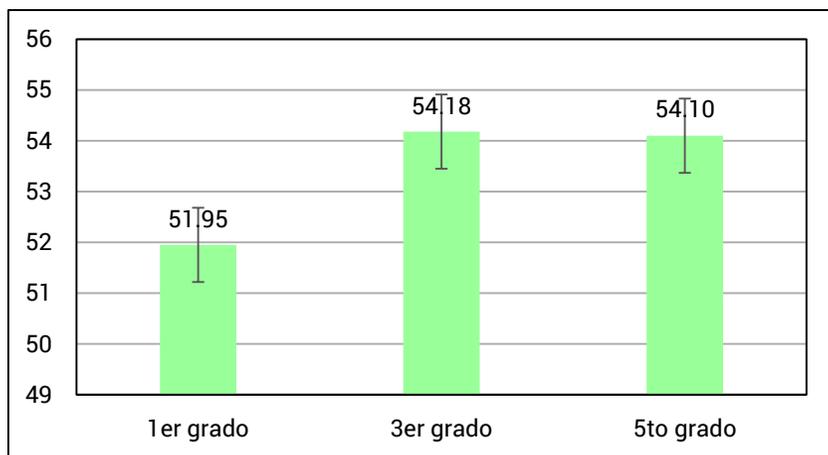
# COMPARACIÓN DE ACTITUDES POR GRADO



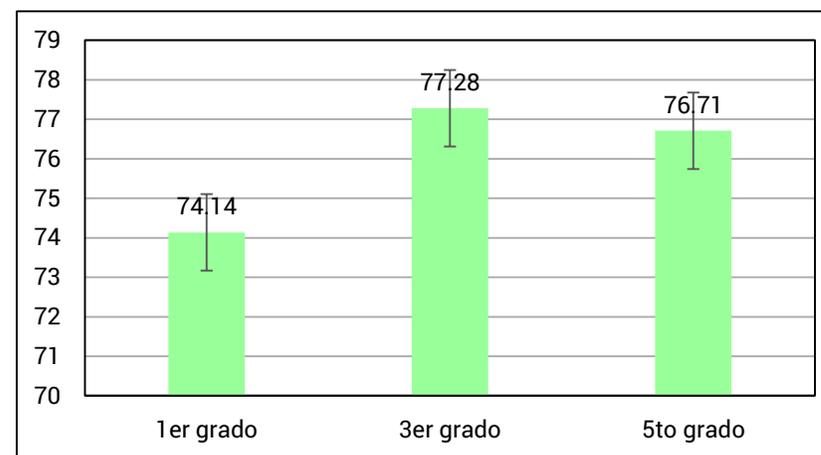
Comparación de actitudes hacia la CAUMCC en general



Comparación de actitudes hacia la CAUMCC en componente afectivo



Comparación de actitudes hacia la CAUMCC en componente cognitivo



Comparación de actitudes hacia la CAUMCC en componente reactivo

# COMPARACIÓN DE ACTITUDES POR GRADO

Componente afectivo			
HSD Tukey a,b			
Grados de estudio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
primero	118	70,19	
quinto	127		72,91
tercero	117		73,02
Sig.		1,000	,994

Componente cognitivo			
HSD Tukey a,b			
Grados de estudio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
primero	118	51,95	
quinto	127		54,10
tercero	117		54,18
Sig.		1,000	,994

Componente reactivo			
HSD Tukey a,b			
Grados de estudio	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
primero	118	74,14	
quinto	127		76,71
tercero	117		77,28
Sig.		1,000	,858

## 4.3. RESULTADOS DE CORRELACIÓN

Se relacionaron medias de las notas de conocimiento sobre CAUMCC, con medias de los puntajes de actitud hacia la CAUMCC, por zona urbana, colegio, grado, edad, sexo de los estudiantes, y en general.

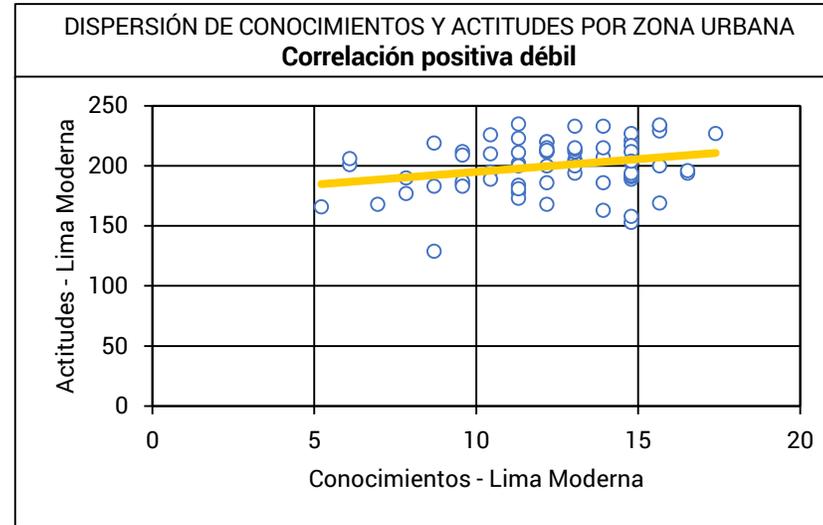
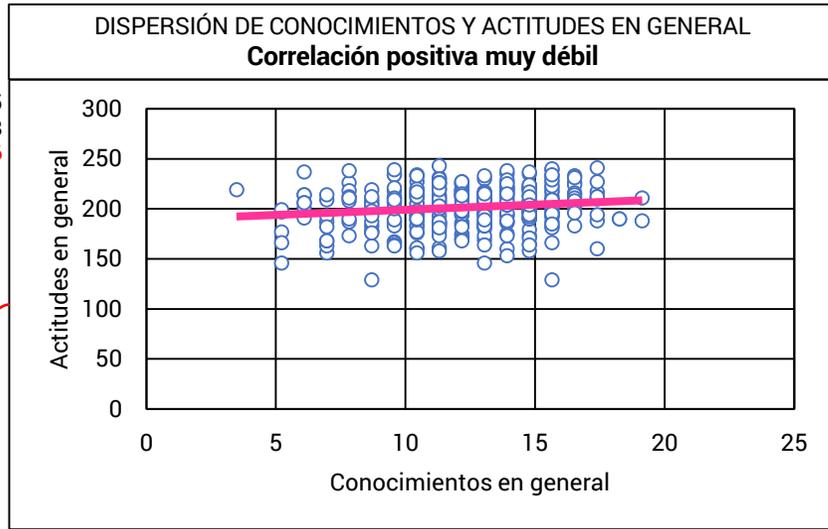
**¿EXISTE RELACION ENTRE CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES?**

**PUEDO DECIR QUE LAS ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES HACIA LA CONSERVACION DEL A.U.**

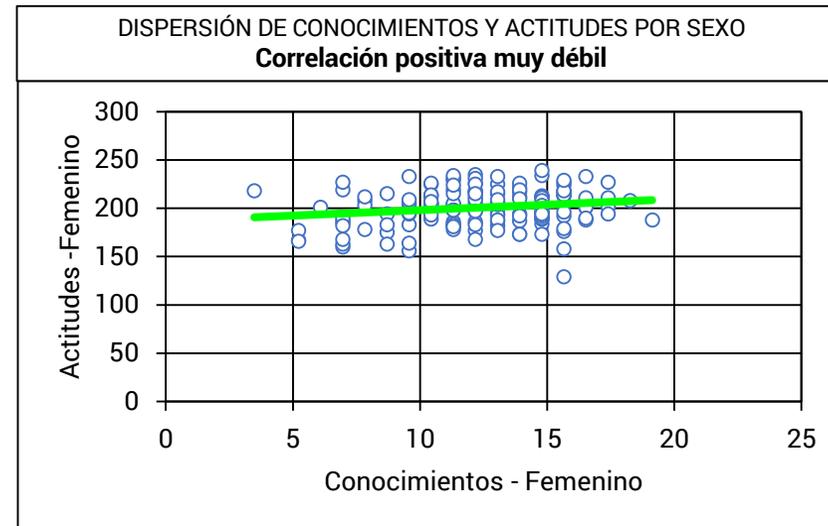
**¿SE DEBEN A LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN LA ESCUELA DURANTE LA PRIMARIA?**

# RELACIÓN ENTRE CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES

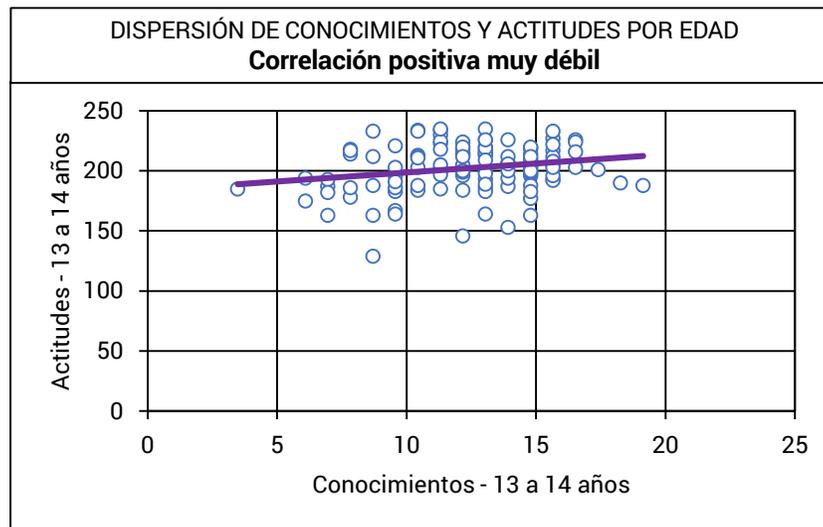
p-valor: 0.015  
rho de Spearman: 0.128  
Coef determinación: 0.016



p-valor: 0.036  
rho de Spearman: 0.253  
Coef determinación: 0.064



p-valor: 0.022  
r de Pearson: 0.180  
Coef. determinación: 0.032



p-valor: 0.016  
r de Pearson: 0.219  
Coef determinación: 0.048

**98,4%** de las actitudes hacia la CAUMCC de los estudiantes, se deben a otros factores además de los conocimientos adquiridos en la educación básica regular.

## 5. CONCLUSIONES

1. Existe una muy débil relación entre conocimientos y actitudes en general hacia la conservación del arbolado urbano para mitigar el cambio climático, lo que se explica debido a:
  - Por zona urbana, existe una débil relación entre conocimientos y actitudes de los estudiantes, en Lima Moderna.
  - Por rango de edad, existe una muy débil relación entre conocimientos y actitudes de los estudiantes de 13 y 14 años.
  - Por sexo, existe una muy débil relación entre conocimientos y actitudes de las estudiantes del género femenino.
2. Las actitudes hacia la CAUMCC de los estudiantes evaluados se deben principalmente a conocimientos adquiridos externamente a la educación básica regular.
3. Los conocimientos sobre CAUMCC de los estudiantes, por zona urbana, colegio y sexo de los estudiantes, son iguales.
4. Los estudiantes de quinto grado saben más que los de tercer grado y estos a la vez, conocen más sobre CAUMCC que los de primer grado.
5. Por rango de edad, los alumnos de 17 a 18 años y los de 15 a 16 años saben más que los estudiantes de 11 a 12 años sobre CAUMCC, mientras que los alumnos de 13 a 14 años tienen igual conocimiento que los alumnos mayores y menores a ellos.

Gracias por su atención!



#CiudadesCómoVamos

# Conocimientos y actitudes en estudiantes de secundaria hacia la conservación del arbolado urbano para mitigar el cambio climático

Por Miguel Ángel Montoya Toribio

María Isabel Manta Nolasco

Rolando Antonio Montenegro Muro

Iván Julián Alonzo Córdova



II FORO

# Ciudades CómoVamos

#CiudadesCómoVamos