



BIENVENIDOS

**VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA**

14, 15 y 16 de octubre de 2020 - 100%online



Tecnológico
Guayaquil

Desarrollo de
Software

Green-Up: una iniciativa híbrida ante la pandemia

MSc. Xavier Merino Miño



VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE
INGENIERIA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA

www.itsgg.edu.ec

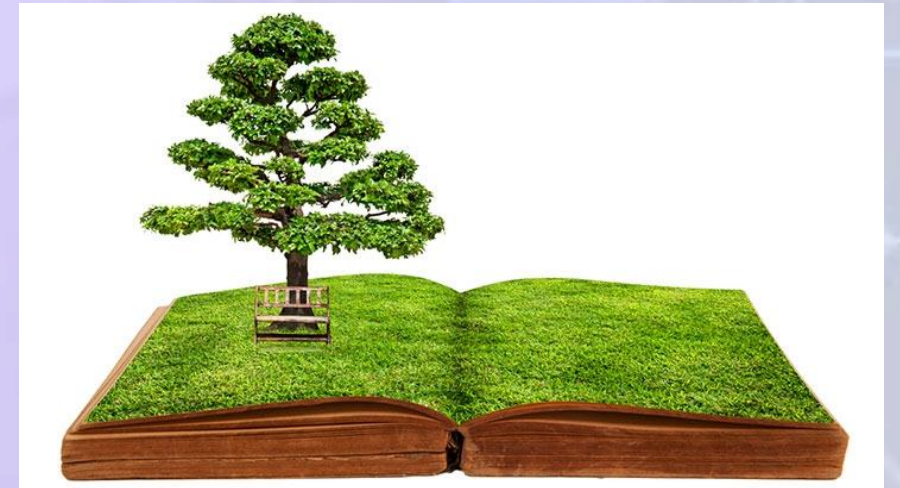
   [itsgg_edu](https://www.instagram.com/itsgg_edu)



Tecnológico
Guayaquil

Sumario

- Introducción
- Problema
- Justificación
- Objetivo
- Solución
 - Revisión teórica
 - Implementación
 - Resultado
- Conclusiones
- Bibliografía





Tecnológico
Guayaquil

Introducción

Desarrollo de
Software



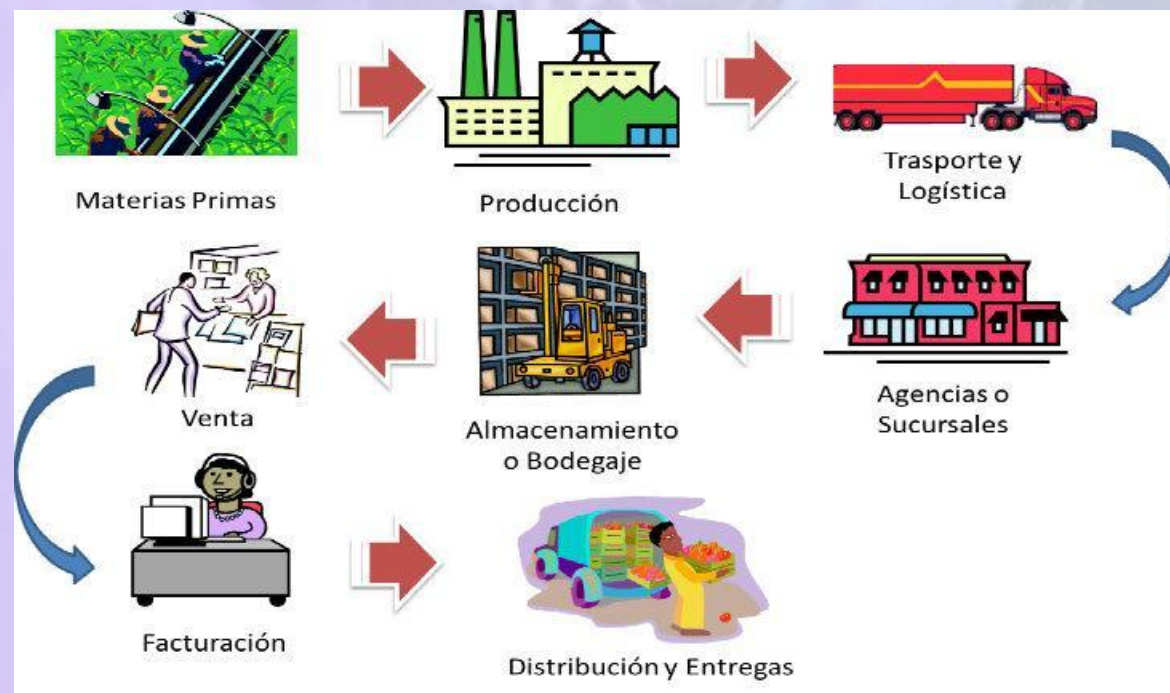
VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA

www.itsgg.edu.ec

   [itsgg_edu](https://twitter.com/itsgg_edu)

Problema

- El COVID-19 es un ejemplo de disrupción socioeconómica.
- Una de las mas grandes preocupaciones es el funcionamiento de la cadena de suministros de alimentos
- La seguridad en los alimentos es uno de los sistemas mas afectados durante la pandemia



Justificación

Safety Measures during the COVID-19 Pandemic						
Be Healthy	Wash Hands	Disinfect Surfaces	Working Environment	Preparation	Delivery	Social Distance
<ul style="list-style-type: none"> • Stay home if sick • Check for symptoms like fever, cough, difficulty breathing • Cover your mouth with a tissue or sleeve when coughing or sneezing 	<ul style="list-style-type: none"> • Wash hands often with soap and water for at least 20s • Avoid touching your eyes, nose and mouth with unwashed hands • Use a 60% alcohol-based sanitizer 	<ul style="list-style-type: none"> • Disinfect high touch surfaces with proper products (e.g. 62-71% ethanol) • Use sanitizers according to label instructions • Follow protective measures 	<ul style="list-style-type: none"> • Apply proper disinfection of toilet areas • Develop open plan work spaces • Use window ventilation 	<ul style="list-style-type: none"> • Separate raw from cooked products • Wash fruits and vegetables thoroughly before eating • Cook food in appropriate temperatures (>70°C) 	<ul style="list-style-type: none"> • Try to use “no touch” deliveries • Maintain time and temperature controls • Ensure that transport containers are cleaned and sanitized 	<ul style="list-style-type: none"> • Stay at least 2 m from other people • Do not gather in groups • Stay out of crowded places and avoid mass gatherings
(FDA, 2020a)	(FDA, 2020a)	(FDA, 2020a)	(Dietz, 2020; Liu, 2020)	(Chin et al. 2020; FDA, 2020a)	(FDA, 2020a)	(Kissler, 2020)

(A)

	Agricultural Production	
	Post-Harvest Handling	
	Processing	
	Distribution/Retail	
	Consumption	

(B)



Tecnológico
Guayaquil

Justificación

Desarrollo de
Software



VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA

www.itsgg.edu.ec

   [itsgg_edu](https://twitter.com/itsgg_edu)



Tecnológico
Guayaquil

Desarrollo de
Software

Objetivo

Desarrollar una cultura verde comunitaria mediante la implementación de agricultura vertical en espacios urbanos.

Revisión Teórica

- La agricultura 4.0 es el uso de nuevas tecnologías en la producción de alimentos.
- Industrialización de la agricultura:
 - Genética
 - Clima controlado
 - Condiciones de cultivo
 - Smarfarming
 - Robótica
 - Big Data
 - Entre otras



Revisión Teórica



Imágenes por satélite



Imágenes por dron



Humedad



Temperatura



10 capas de análisis



medición de terreno



Pronóstico del tiempo



Alertas de problemas



Tips



Tienda agrícola

Revisión Teórica

- La agricultura vertical es un enfoque de cultivos dentro de espacios urbanos.
- Se usan edificios acondicionados
- Una perspectiva del funcionamiento de los mismos es la agricultura “indoor”



Revisión Teórica

- La combinación de diferentes elementos permiten el desarrollo de estos cultivos.
- Existen grandes oportunidades en el campo empresarial y de emprendimiento
- Iniciativas como PFAL en Inglaterra, Agricool en Paris e In-store farm en Berlin ofrecen diferentes soluciones



Revisión Teórica

- La agricultura urbana es la implementación de cultivos en el área urbana
- Diferentes ciudades están implementando esta iniciativa.
- El programa Aprendamos y la iniciativa de la Alcaldía “Huertos urbanos, comunitarios y familiares” son solo dos ejemplos.



Revisión Teórica





Tecnológico
Guayaquil

Implementación

Desarrollo de
Software



VI CONGRESO LAT
INGENIERÍA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA

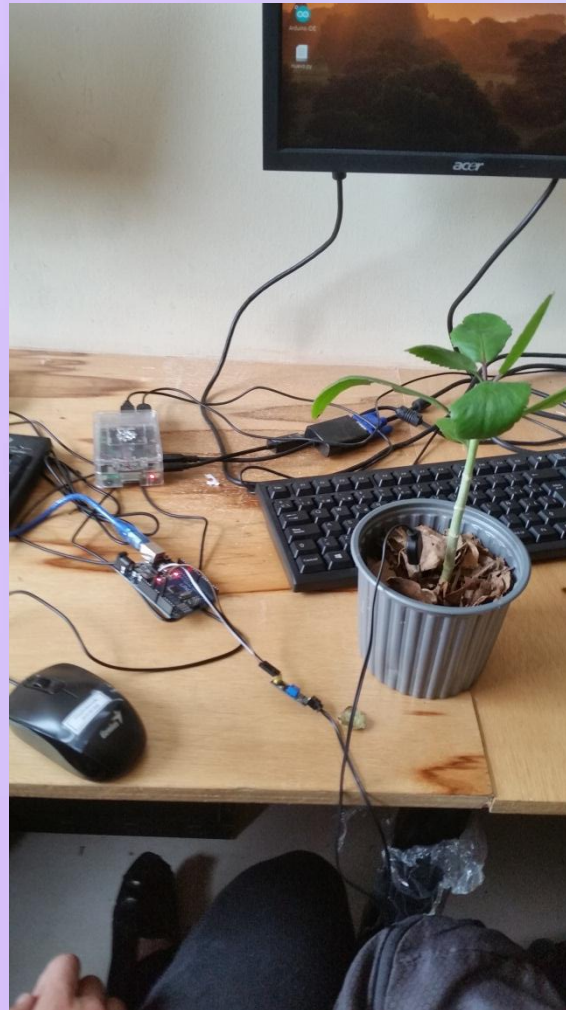


Tecnológico
Guayaquil

Implementación



Desarrollo de
Software



VI COM

E INFORMÁTICA

www.itsgg.edu.ec

   [itsgg_edu](https://www.instagram.com/itsgg_edu)

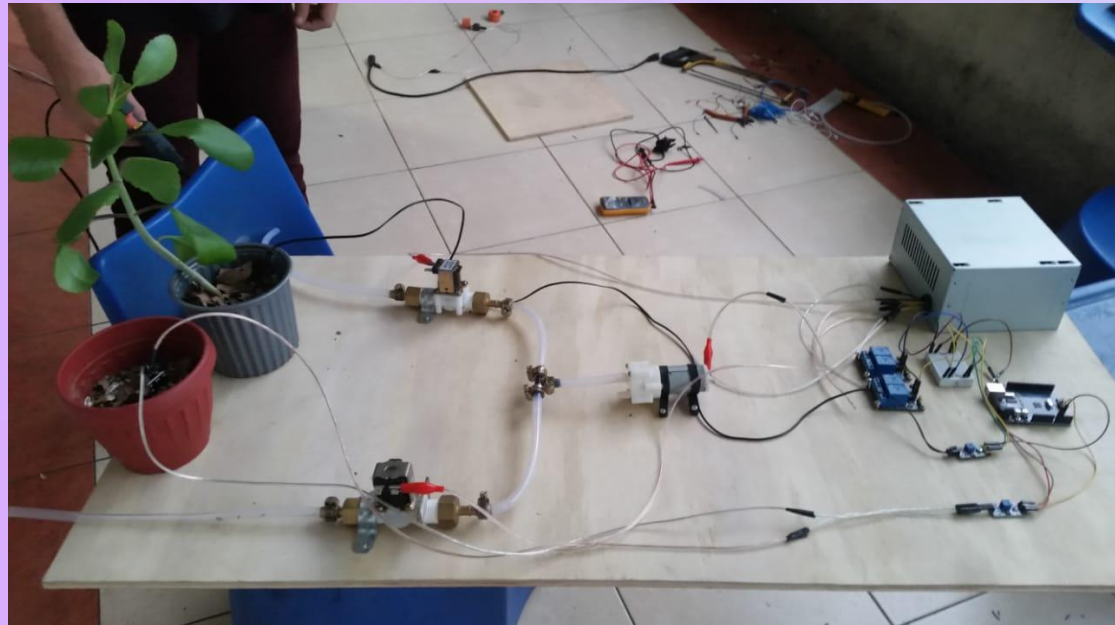


Tecnológico
Guayaquil

Implementación



Desarrollo de
Software

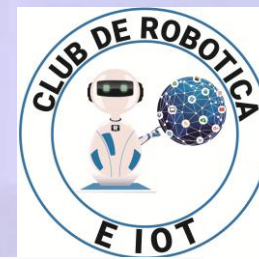


VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE
INGENIERIA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA



Tecnológico
Guayaquil

Implementación



Desarrollo de
Software

COMITÉ DE OPERACIONES
DE EMERGENCIA NACIONAL



RESOLUCIONES

COE NACIONAL - 16 DE MARZO DE 2020

El COE Nacional, en sesión permanente del día lunes 16 de marzo del 2020, por unanimidad, de los Miembros Plenos, Resolvió:

a. RECOMENDACIONES:

La evaluación de las resoluciones adoptadas por el COE NACIONAL durante el proceso de emergencia sanitaria, el incremento de contagio, su previsible aumento, así como la manifiesta desobediencia ciudadana, hacen indispensable la adopción de medidas que incrementen las garantías de seguridad sanitaria; en este sentido RECOMIENDA al Señor Presidente de la República, la declaratoria de estado de excepción en todo el territorio nacional a fin de adoptar las siguientes medidas:

- Restricción general de circulación de vehículos y personas de 21:00 a 05:00; a partir de las 21:00 del martes 17 de marzo del 2020.
- Desde el miércoles 18 a partir de las 05:00 se aplica la restricción de circulación vehicular conforme el último número de su placa, aplicando el sistema PAR e IMPAR hasta el 5 de abril del 2020; los días lunes, miércoles, viernes y domingo no circulan los pares y los días martes, jueves y sábados, los impares.
- El control de las medidas de restricción de circulación estará a cargo de las instituciones competentes encargadas de tránsito y transporte terrestre, conforme la circunscripción territorial Policía Nacional, Comisión de Tránsito del Ecuador, Agentes Civiles de Tránsito según sea el caso. Podrán también apoyar en esta tarea, la Policía Nacional y las Fuerzas Armadas a nivel nacional. La sanción en caso de incumplimiento será la equivalente a una infracción de tránsito de segunda clase (50% del SBU y 9 puntos en la licencia).
- Se suspenden los vuelos nacionales de pasajeros, a partir de las 23:59 del martes 17 de

VI CONGRESO LATINOAMERICANO
INGENIERIA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA

v.itsgg.edu.ec





Tecnológico
Guayaquil

Implementación



Desarrollo de
Software



NASA
SPACE APPS
COVID-19 CHALLENGE

CHALLENGE COMPLETE

May 30-31, 2020

Join us in Congratulating our Global
Winners, Data Cube Winners, and
Honorable Mentions!

VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE
INGENIERIA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA

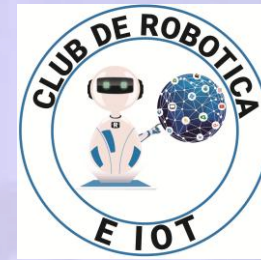
www.itsgg.edu.ec

   [itsgg_edu](https://twitter.com/itsgg_edu)



Tecnológico
Guayaquil

Implementación



Desarrollo de
Software

Food for Thought



Details

Resources

Teams 197

The Challenge

Your challenge is to consider the journey of food to your plate, determine how disruptions from the COVID-19 pandemic are affecting the food supply locally and globally, and propose solutions to address these issues.

Browse the Teams

See the teams that took on this year's challenge.

[View Teams →](#)



Tecnológico Guayaquil

Implementación



Desarrollo de Software

greenUp

Green-up SENSORS

- HUMIDITY: 40%
- TEMPERATURE: 28°C
- PANEL: 300W

Green-up STATS

- 16h work per week
- 85% plant autonomy
- 100% energy efficiency

#Stayinhome
Risk
Community care

AGRO-CULTURE
Growing
Training
Learning

Robotics + Arset

- = temp
- = water
- = harvest

VI CONGRESO INGENIERIA E INFORMÁTICA



Tecnológico Guayaquil

Implementación



Desarrollo de Software

greenUp

The Problem

THE FUTURE OF NATURE | 🌱🌱🌱🌱🌱🌱🌱🌱🌱

COVID **UNSAFETY** **CONCERN**

ARSET

Agriculture in building **Data** **community** **Training**

VI CONGRESO INGENIERIA E INFORMATICA



Tecnológico
Guayaquil

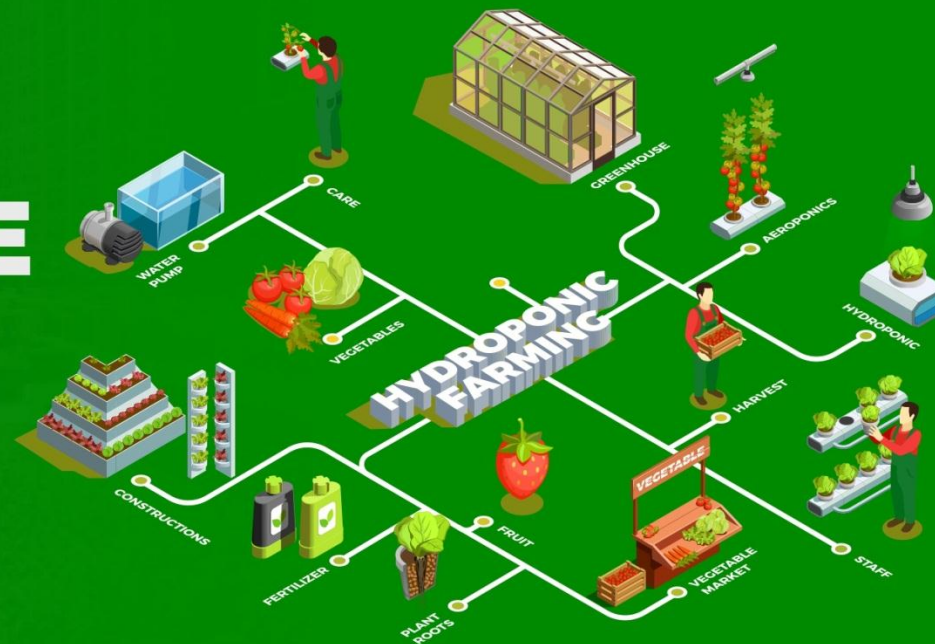
Implementación



Desarrollo de
Software

greenUp

AGRO-CULTURE

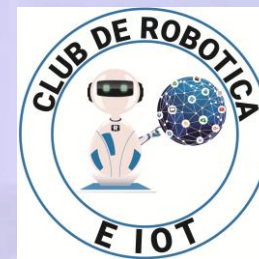


VI CONGRESO
INGENIERIA
E INFORMATICA



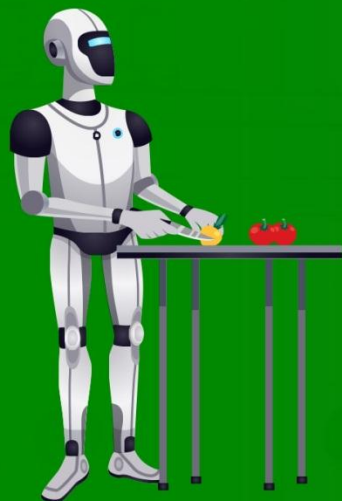
Tecnológico
Guayaquil

Implementación

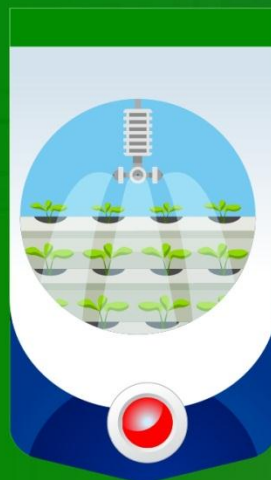


Desarrollo de
Software

Robotics + ARSET



TEMP



WATER



HARVEST

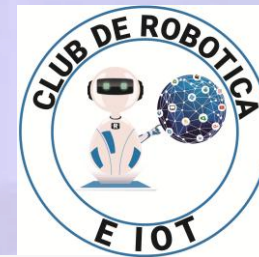


VI CONGRESO LA
INGENIERIA
E INFORMATICA



Tecnológico Guayaquil

Resultados



Desarrollo de Software

HONORABLE MENTIONS: GLOBAL FINALISTS



Awesomeness

We're not here to be average, we're here to be awesome. The journey of a 1000 miles, begins with one step

Worked on a solution for **Where There's a Link, There's a Way**

Latin America and Caribbean | 2 members



Bazinga

Breaking Bad

Worked on a solution for **Purify the Air Supply**

Latin America and Caribbean | 3 members



BPPIMTCovidResponse

To solve a problem, understand the problem

Worked on a solution for **Human Factors**

South and Central Asia | 6 members



BRACUDuronto

Defining the Undefined

Worked on a solution for **Where There's a Link, There's a Way**

South and Central Asia | 6 members



GREEN-UP

Building Life

Worked on a solution for **Food for Thought**

Latin America and Caribbean | 6 members

VI CONGRESO LATINOAMERICANO INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



Tecnológico
Guayaquil

Implementación – Resultado



Desarrollo de
Software

 **CAMPUS
COMPETITIONS**

STEAMLIMPICS TOURNAMENT



VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE
INGENIERIA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA



Tecnológico
Guayaquil

Implementación – Resultado



Desarrollo de
Software



VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE
INGENIERIA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA



Conclusiones

- El presente proyecto se encuentra en un punto muy cercano al prototipo funcional.
- Los datos adquiridos durante el desarrollo del mismo son esenciales para las áreas poco visibles del mismo.
- La mejora del proyecto a un MVP sustancial es dependiente de la inversión inyectada



Bibliografía

- Safety of foods, food supply chain and environment within the COVID-19 pandemic. (2020, 1 Agosto). ScienceDirect, 102, 293-299. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.06.008>
- Vegetable Production System (Veggie) (Veggie). (2020, January 28). Retrieved May 30, 2020, from <https://techport.nasa.gov/view/10498>
- Wheeler, R. M. (2015, August). Growing Food for Space and Earth: NASA's Contributions to Vertical Agriculture. Conference presented at the 2015 ASHS Annual Conference, New Orleans, United States. Retrieved from <https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/20150015991.pdf>
- Al-Kodmany, K. The Vertical Farm: A Review of Developments and Implications for the Vertical City. Buildings 2018, 8, 24.
- Susannah Pearce and Nathan Perrin. (n.d.). Applied Remote Sensing Training | ARSET. Retrieved May 31, 2020, from <https://arset.gsfc.nasa.gov/>
- [Video file]. (2020, May 28). NASA Video. In YouTube. Retrieved from https://www.youtube.com/user/NASAgovVideo/playlists?view=50&sort=dd&shelf_id=7



Bibliografía

- Gamez, M. J. (s. f.). Objetivos y metas de desarrollo sostenible. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Klerkx, L., Jakku, E., & Labarthe, P. (2019). A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0: New contributions and a future research agenda. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 90-91, 90-91. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.100315>
- Inteligencia biológica en agricultura. (2020, 30 abril). [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=D1UPYGZ7o5I&ab_channel=DiogenesInfante
- Agroscan – Agricultura inteligente y eficiente. (s. f.). Agroscan. Recuperado 11 de octubre de 2020, de <https://agroscan.ec/>
- Butturini, M., & Marcelis, L. F. M. (2020). Vertical farming in Europe. *Plant Factory*, 77-91. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-816691-8.00004-2>
- Jácome, P. (2019, 22 noviembre). Comenzó la siembra en el huerto comunitario de 'Miami Beach', sur de Guayaquil | Comunidad. *Diario Qué*. <https://www.diarioque.ec/comunidad/comenzo-la-siembra-en-el-huerto-comunitario-de-miami-beach-sur-de-guayaquil/>



Tecnológico
Guayaquil

Bibliografía

- COE Nacional. (2020, marzo). Resoluciones COE Nacional 16 de marzo 2020. <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/Resoluciones-COE-Nacional-16-de-marzo-2020.pdf>
- Home. (s. f.). Nasa Space Apps COVID-19 Challenge. <https://covid19.spaceappschallenge.org/>

Desarrollo de
Software

VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA

www.itsgg.edu.ec

   [itsgg_edu](https://twitter.com/itsgg_edu)