



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

REQUERIMIENTOS PRACTICOS PARA IMPLANTAR UNA FABRICA DE PLANTAS CASERA

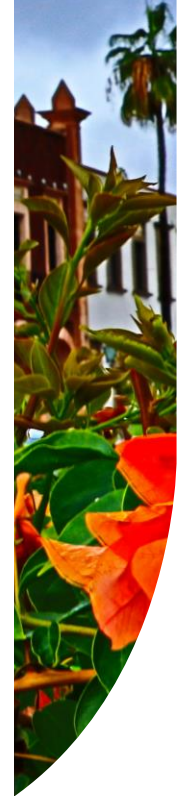
(Home PFAL)



**Jorge Flores Velazquez; Daniel Fuentes Morales; Rodrigo
Roblero, Ariosto Aguilar, Noe Velázquez, Ernesto Aguilar**

jorgelv@colpos.mx

ar la
te al
encia



CONTENIDO

- **Agricultura 4.0**
- **Problema que se atiende**
- **Requerimientos Prácticos**
- **Conclusión**

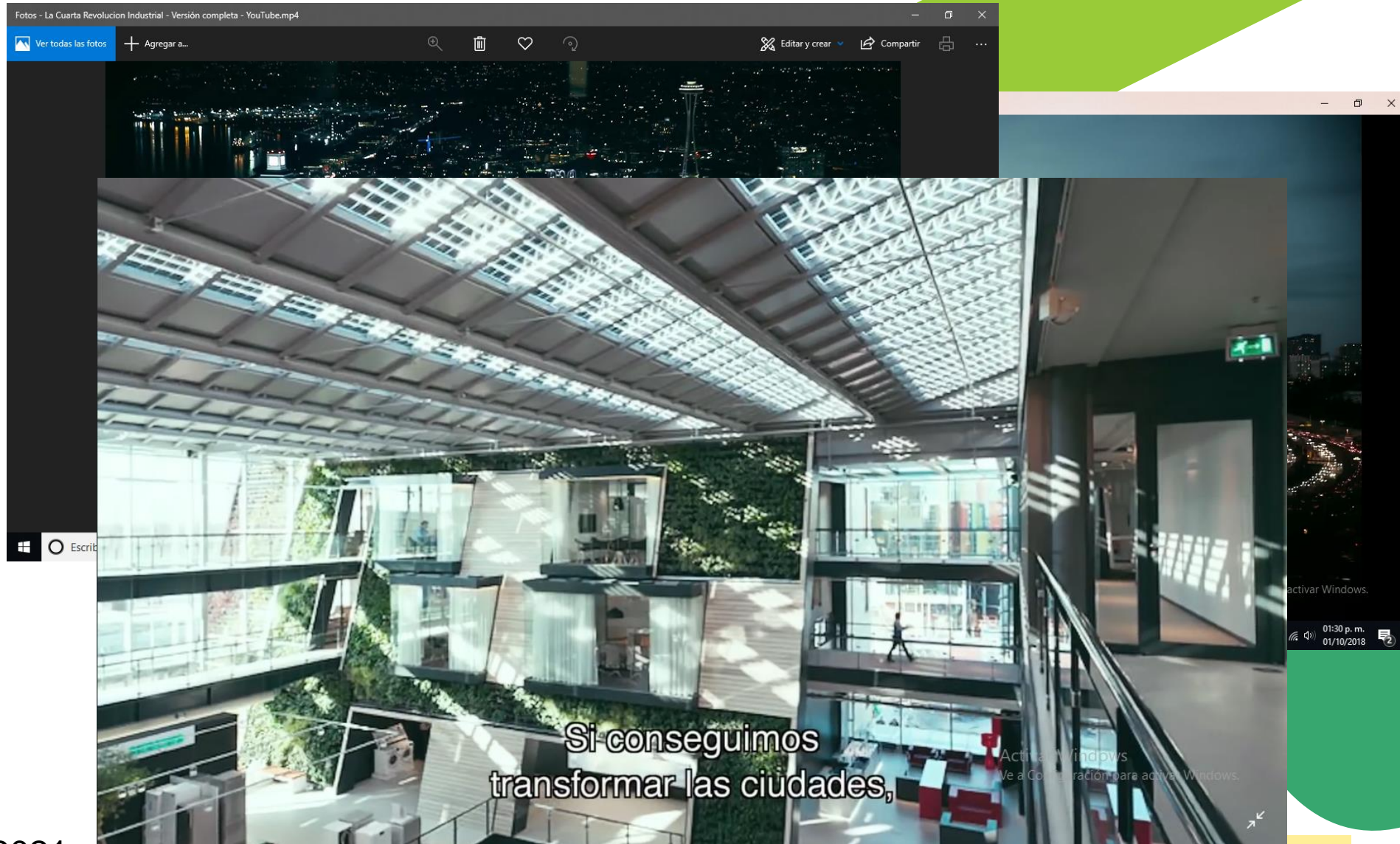
CONTENIDO

- **Agricultura 4.0**
- **Problema que se atiende**
- **Requerimientos Prácticos**
- **Conclusión**

La cuarta revolución



Sistemas digitales, físicos, biológicos



09/06/2021

www.riego.mx | contacto@riego.mx

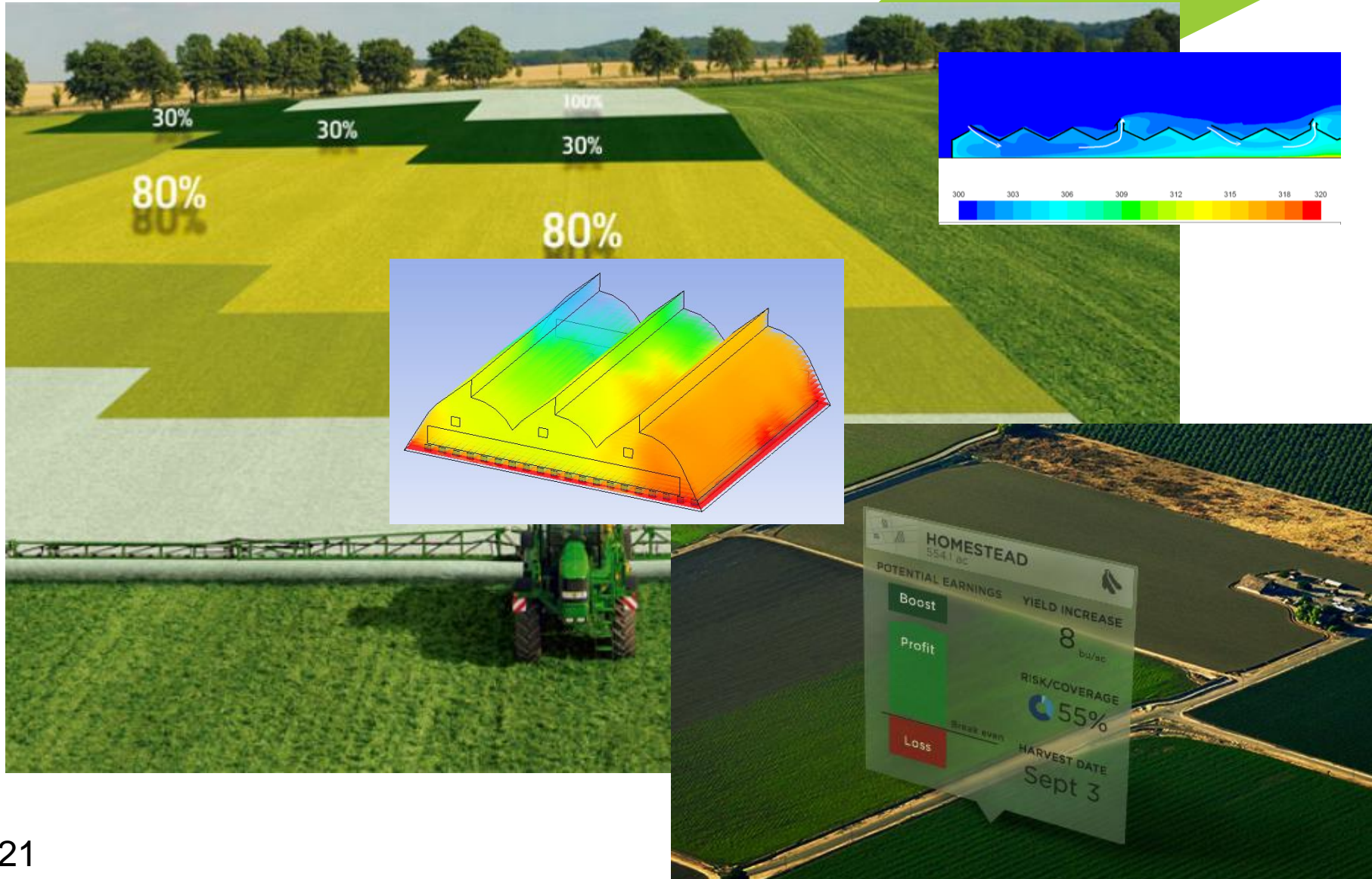
Retos 4 generación

IoNT	Sensores embebidos, nanocosas ...
Energía a escala de RED	Desarrollo de Tecnologías móviles...
Cadena de Bloques	Blockchain: Transacciones económicas
Materiales 2D	Grafeno, economico sni contaminar...
Vehiculos autonomos	Migración, impacto, adaptación, ...

Retos 4 generación

Órganos en chips	Modelos en miniatura, experimental ...
Células solares	Generación de energía, ...
Ecosistemas abiertos	Inteligencia artificial
optogenetica	Manejo de neuronas, ...
Ingenieria metabolica de sistemas	Economia de base biologica, biofactorias ...

Agricultura 4.0



09/06/2021

CONTENIDO

- Agricultura 4.0
- **Problema que se atiende**
- Requerimientos Prácticos
- Conclusión

Las ciudades ante el movimiento



Agricultura urbana

Manso et al., 2014



¿COMO ALIMENTAR A LAS CIUDADES FUTURAS SIN IMPACTOS AMBIENTALES?

Sistema de producción agrícola: ACTUAL

Ahorro 80%
Agua



90 % menos
Energía



Graamans et al., 2017



En perspectiva

**“La agricultura del futuro debe ser con
cero emisiones!”**

Por lo tanto..

**Sistemas de producción a bajo
consumo deben promoverse**



bioeconomía

RENOVABLE

SOSTENIBLE

INNOVADOR

Gracias ...



CONTENIDO

- **Agricultura 4.0**
- **Problema que se atiende**
- **Requerimientos Prácticos**
- **Conclusión**





- Seguridad económica y salud
- **Ciencia aplicada, ingeniería**
- Información y tecnología
- Educación y desarrollo profesional



Sistemas tecnológicos

- Sistemas de Energía
- Sistemas mecanizados
- Desarrollo de instalaciones
- **Sistemas de cultivos**
- Recursos naturales y sistemas medio ambientales
- Procesamiento de productos



Áreas de impacto

- Energía
- Suelo
- Aire
- **Agua**
- Alimento
- Fiebre





1 ESPACIO: Plo



09/06/2021



Holanda, 2019

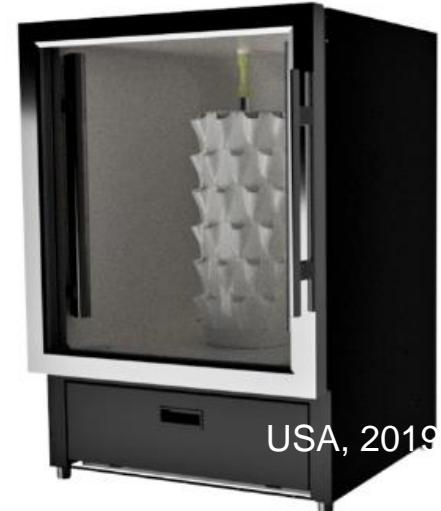
CONGRATULATIONS!

Francia, 2019



GLOBAL CEA CENSUS WINNER
JULIE BOUNAN

LA PLUCHERIE
PARIS, FRANCE



USA, 2019

Granja vertical en Las Vegas para producir 500.000 Kg de alimentos al año



Fachada de plantas en macetas para uso mixto en Holanda, 2019

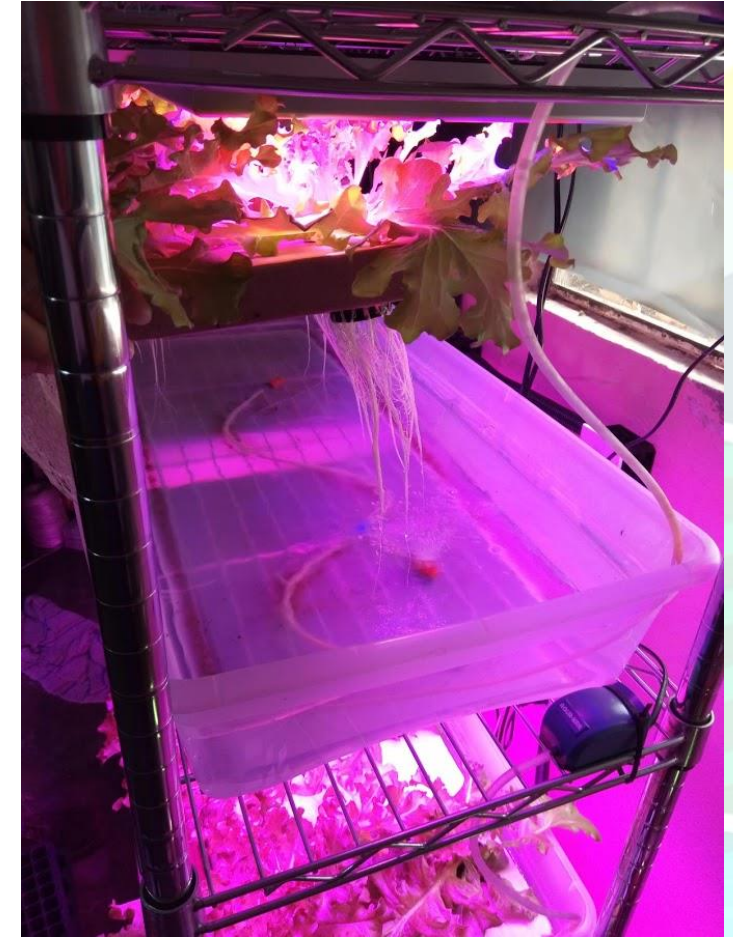




2 LUCES ARTIFICIALES Plant Factory with Artificial light PFAL



Vertical Hydroponic Indoor Urban Farm





180



60
120



180



Greenhouse

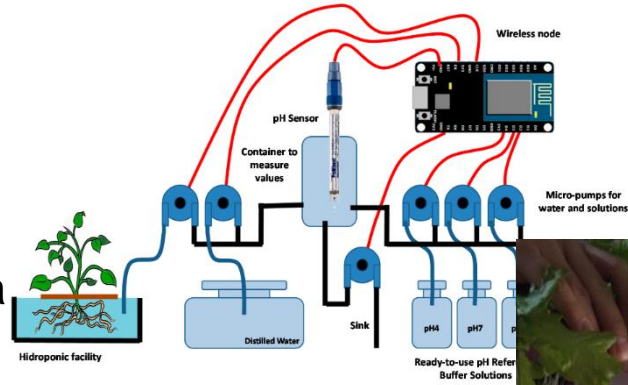


3 FERTILIZACION Home Plant Factory with Artificial light PFAL



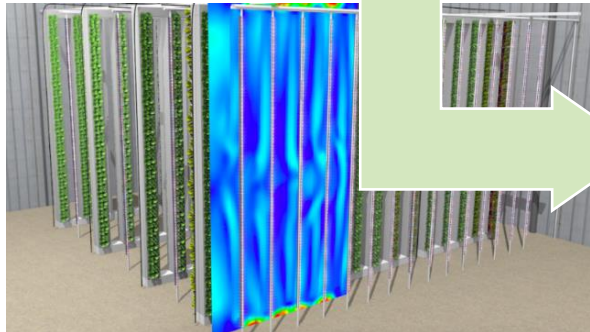
Hidroponía

- Agricultura 4.0



Agricultura protegida

- Agricultura vertical



Agricultura indoor

- Agricultura urbana





CONTENIDO

- **Agricultura 4.0**
- **Problema que se atiende**
- **Requerimientos Prácticos**
- **Conclusión**





Conclusiones

Entre las variables de mayor exigencia técnica para la producción de cultivos en interiores es la energía radiante o luz. En este trabajo se exploró el impacto de lámparas comerciales en México para producir lechugas en edificios urbanos (pared y techo) concluyendo que este sistema de producción es técnicamente viable sin embargo la intensidad de luz que generan las lámparas analizadas requiere mayor calidad desde el punto de vista agronómico.





Líneas de investigación Colegio de Postgraduados: HIDROCIENCIAS



Regulación de la Solución nutritiva



Caracteriza sistema de luces



Uso eficiente del agua, sistemas, manejo



Energías Alternativas



Medio de cultivo, Contaminación, drenaje





Dr. Jorge Flores-Velazquez

Doctor en Agricultura Protegida

Experto en manejo de recursos naturales, usando herramientas numéricas

jorgelv@colpos.mx

<https://zea274.wixsite.com/jflores>