

El Futuro del Trabajo

Jorge Francisco Martínez Carballido

Cambios para el 2030

- Trabajos que
 - Disminuirán
 - Aumentarán

Trabajos que Disminuirán



25-30%

Mostrador

Servicios de Comida

Hospitalidad (Atención a clientes)



20-25%

Seguros

Banca

Funciones corporativas

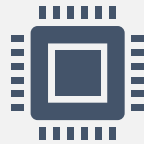
Mensajería, paquetería

Trabajos que Disminuirán ..2



10-15%

Salud
Educación
Servicios
Profesionales



10-15% STEM

Farmacéutico
Tecnología
Software

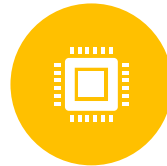
Trabajos que han Aumentado 2012-2017



Asistentes de
cuidado personal
107%



Representantes de
ventas 49%



Desarrolladores de
Software 45%

Estrategias para nuevos trabajos

- Rehabilitar la fuerza laboral
- Aceptar horas reducidas con un promedio del 35% de disminución de ingresos
- Programas de Educación Empresa-Gobierno
 - IBM P-Tech 6 años (prepa de 4 y TSU 2 años)
- Plus-50 Asociación de Universidades:
 - programas flexibles para mayores de 50 años

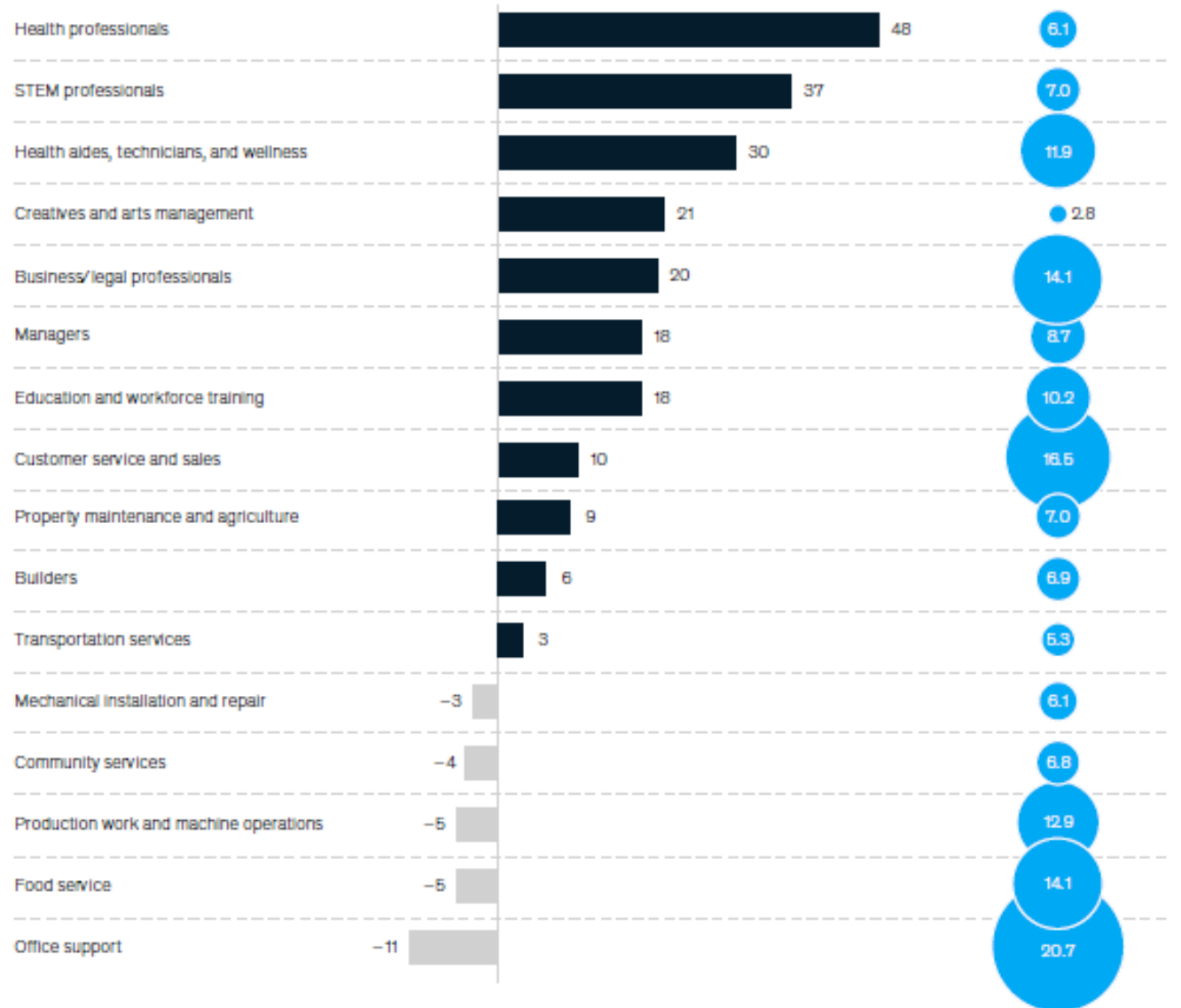
Estrategias para nuevos trabajos ..2

- En áreas rurales programas sobre tecnologías digitales y emprendedurismo
- “Nano-grados”, programas de 4 a 12 semanas

Crecimiento para el 2030

2017–30 employment growth in midpoint automation scenario, % of 2017 employment

2017 employment, million



Occupational categories by share of US employment and displacement rate¹ through 2030, midpoint adoption scenario

Displacement rate,¹ %

Workers without college degrees, %:

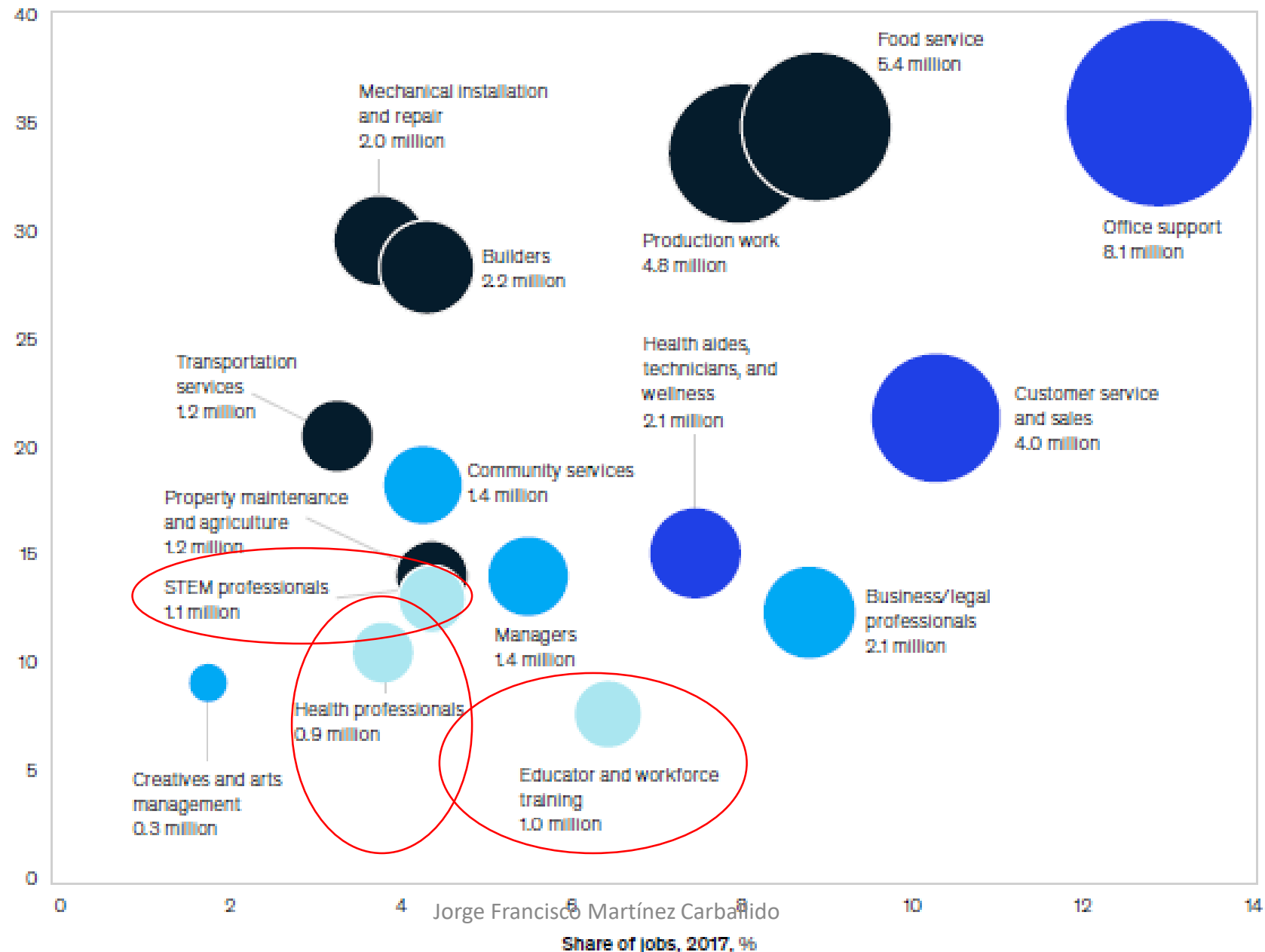
● >90

● 61-90

● 31-60

● 0-30

Bubble size = FTEs displaced²



Bienestar

Key factors in societal well-being

Prosperity

Job security

Material living standards

Education

Individual well-being

Health

Safety and housing

Social connectedness

Sustainability

Environmental sustainability

Economic sustainability

Fairness and trust

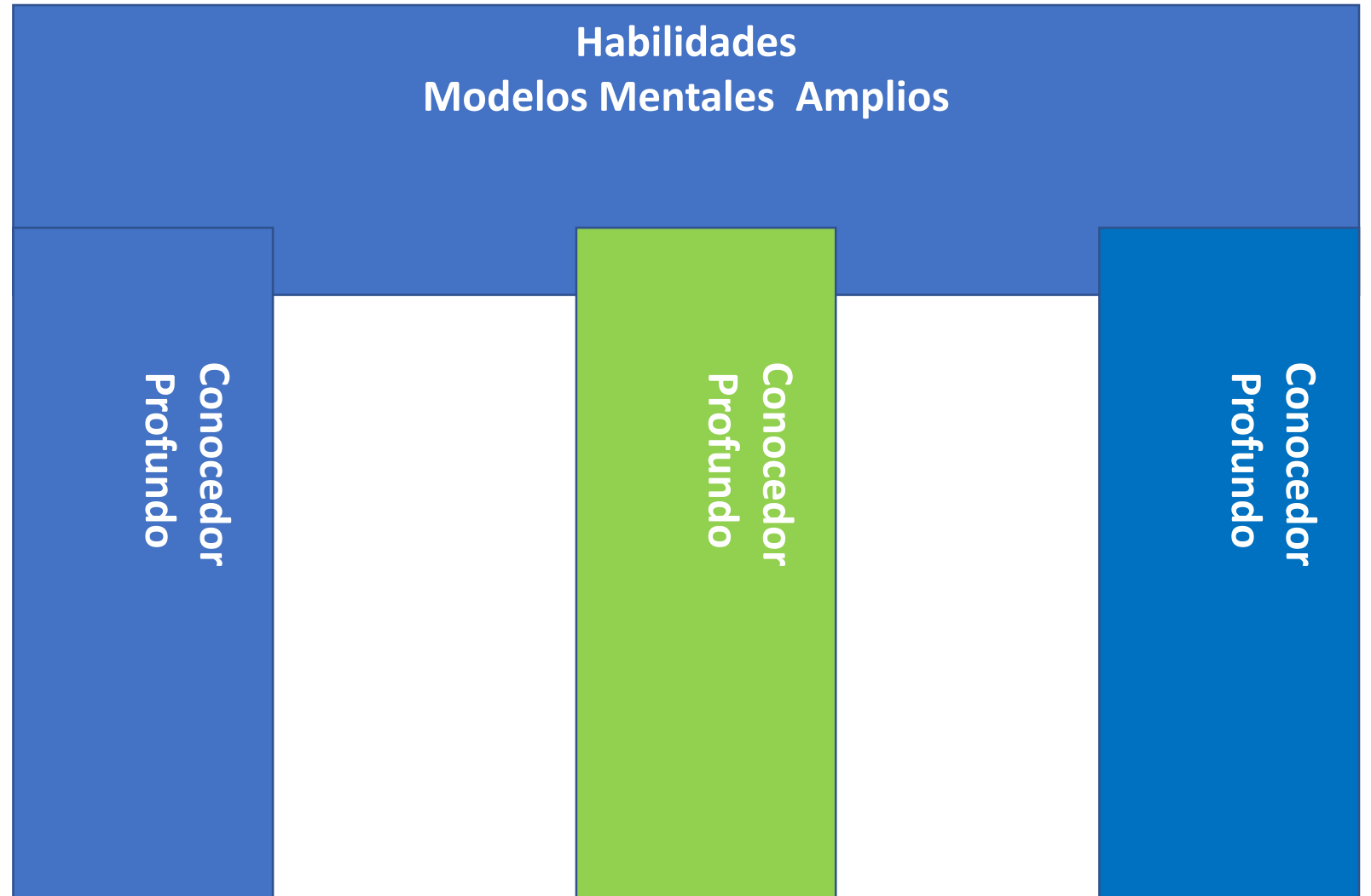
Equal opportunities

Trust in society

Material living standards: Wages, purchasing power, leisure, inequality, wealth

El Ingeniero y el Trabajo Futuro

Modelo Ingeniero



Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas (STEM)



USE, RECOGNIZE AND
ANALYZE **MODELS**



COMMUNICATE
EFFECTIVELY



FOCUS ON **INQUIRY** AND
INVESTIGATION WHILE
WORKING IN TEAMS



UNDERSTAND **MULTIPLE**
CONTENT AREAS



GAIN KNOWLEDGE OF
CONTEMPORARY ISSUES
AND APPRECIATE
PERSONAL AND SOCIAL
CONTEXT



PLAN, ACT, EVALUATE,
UNDERSTAND



USE TECHNOLOGY AND
MATH, AND APPLY
ABSTRACT AND
QUANTITATIVE
REASONING



LO QUE TE
APASIONA



PARA LO QUE ERES
BUENO



LO QUE EL
MUNDO NECESITA



POR LO QUE TE
PUEDEN PAGAR

Conjunción de realidades

Jorge Francisco Martínez Carballido

Actitudes



CONFIANZA



PERSISTENCIA



AUDACIA

Ingeniero como Solucionador

Past Based

Problem Solving

“Successful problem solving requires finding the

right solution to the right problem.

We fail more often because we

solve the wrong problem

than because we get the *wrong solution to the right problem.*”

Russell Ackoff

Future Based

Solution Design

“Focus and simplicity.

Simple can be harder than

complex: You must work hard to get your **thinking clean to make it simple.** But it's worth it in the end because **once you get there, you can move mountains.**”

Steve Jobs

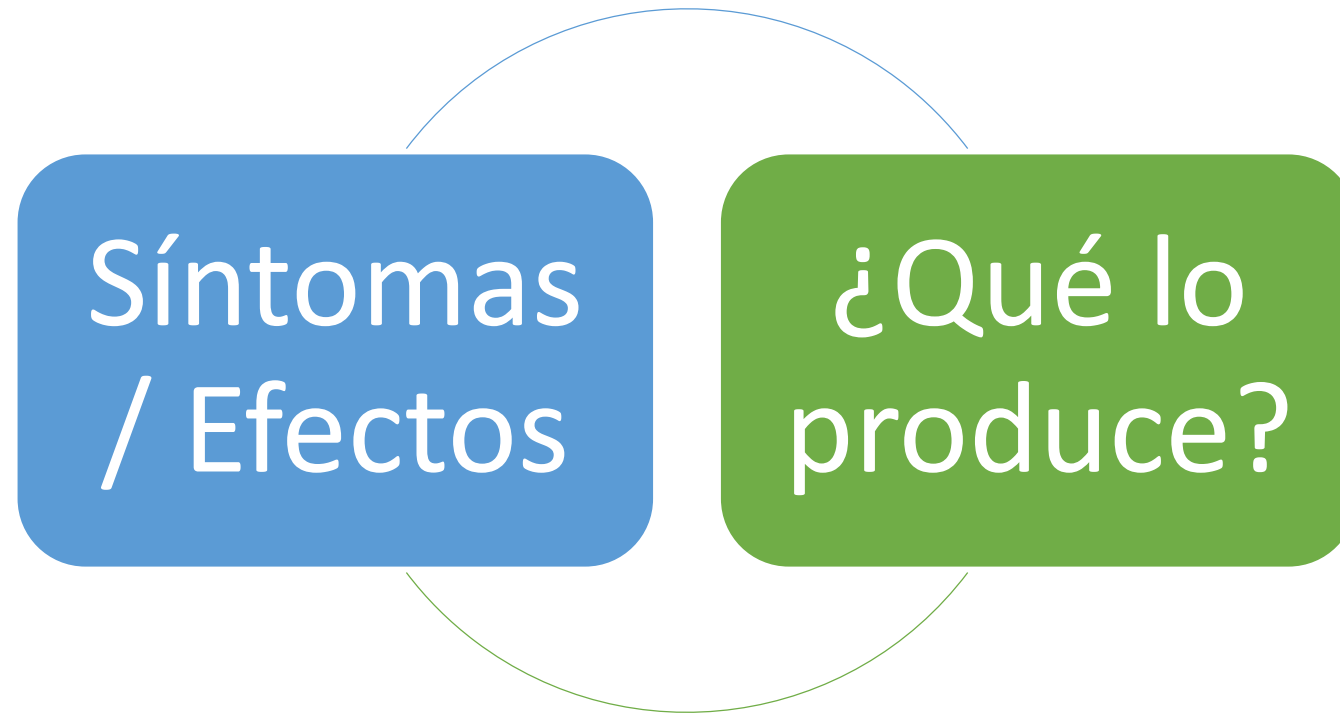
Saber el ¿qué?

La importancia de
saber qué

¿Qué si es una
solución?

¿En qué contexto?

¿Para quién?



Síntomas - Fuentes

1. Solución de Problemas
2. Escucha y Comunica
3. Creatividad
4. Trabajo en Equipo
5. Altos estándares de Ética

Habilidades para un buen Ingeniero

IEEE/Wiley "What Makes a Successful Engineer?"

5 career skills employers value" 2017



Sectores



Salud

Detección temprana

- Cáncer de Mama
- Lesiones de Retinopatía Diabética



Seguridad

Detección de acciones humanas para prevención del crimen

Detección de vehículo de interés



Transporte

Ayuda al conductor para la prevención de accidentes

Seguridad para los pasajeros de transporte público

Referencias

The future of work in America

People and places, today and tomorrow

McKinsey Global Institute, July 2019

http://www.edn.com/electronics-blogs/rowe-s-and-columns/4442817/Future-engineers--It-s-not-just-about-circuits-and-code?_mc=NL_EDN_EDT_EDN_today_20161012&cid=NL_EDN_EDT_EDN_today_20161012&elqTrackId=227f0546a08c463781230ba39594dc17&elq=7523bcc09fa41b7a27288ead4010b51&elqaid=34321&elqat=1&elqCampaignId=29947

¿Preguntas?



Oficina 1408



<http://www.zyxtus.com/jmc/>

Publicaciones recientes

Biomedical Signal Processing and Control 51 (2019) 148–161



Contents lists available at ScienceDirect

Biomedical Signal Processing and Control

journal homepage: www.elsevier.com/locate/bspc



Automated Optic Disc region location from fundus images: Using local multi-level thresholding, best channel selection, and an Intensity Profile Model



Laura J. Uribe-Valencia*, Jorge F. Martínez-Carballido

Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Tonantzintla, Puebla, Mexico

Journal of Medical Systems (2018) 42:134

<https://doi.org/10.1007/s10916-018-0989-3>

IMAGE & SIGNAL PROCESSING



False Positive Reduction by an Annular Model as a Set of Few Features for Microcalcification Detection to Assist Early Diagnosis of Breast Cancer

Jonathan Hernández-Capistrán¹ • Jorge F. Martínez-Carballido¹ • Roberto Rosas-Romero²

Int'l Conf. Embedded Systems, Cyber-physical Systems, & Applications | ESCS'18 |

17

Scheme for Partitioned Co-emulation using Multi PYNQ-Z1 boards

E. Tapia-Morales¹, J. Martínez-Carballido¹, and G. Castro-Muñoz²

¹Electronics, Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Tonantzintla, Puebla, México

²Universidad Hispana de Puebla, Puebla, México