



Biblioteca de la Universidad del Pacífico

BOLETÍN HEMEROGRÁFICO No.02

Diciembre 2020

Arquitectura

1. **Arquitectura y Diseño.** España.
Núm. 226 (2020). ISSN 2531-2162.

Agronomía

1. **Soil Science & Plant Nutrition.** Japón.
Vol. 66, Núm. 2 (2020). ISSN 0038-0768.
2. **Journal of Soil And Water Conservation**
Estados Unidos. Vol. 75, Núm. 4 (2020)
ISSN 0022-4561
3. **Phytopathology.** Estados Unidos.
Vol. 110, Núm. 8 (2020) ISSN 0031-949X

Sociología

1. **Revista Internacional del Trabajo.** España.
Vol. 139, Núm. 1 (2020). ISSN 0038-0768.

Tecnología en Construcciones Civiles

1. **Construdata.** Colombia.
Núm. 194 (2020). ISSN 0121-5663.
2. **Cemento Hormigón.** España.
Núm. 996 (2020). ISSN 0008-8919.





Biblioteca de la Universidad del Pacífico

Tecnología en Gestión Hotelera y Turística

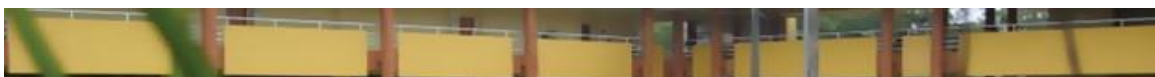
1. **VIAJES.** Espala. Núm. 243 (2020).
ISSN 0121-5663.





Biblioteca de la Universidad del Pacífico

○ **Arquitectura y Diseño**





S U M A R I O

ARQUITECTURA & DISEÑO



ESPECIAL
JARDINES
Un diseño para el momento
perfecto de la vida para crear un
gran espacio verde en

86



80





18




40



26



179

22



118



44



31

13 TENDENCIAS
Grandes diseños para
vivir una gran vida

18 CREADORES
Kara Friend
Loewe
Juárez Casanova
Ileo Crawford

34 ESTILO DE VIDA
Casa Krokholmén

40 PRIMER PLANO
Philip Johnson

44 REFLEXIÓN
La casa balsamo

46 INSPIRACIÓN
El abrazo del hogar

50 ARQUITECTURA
Sevilla nueva

58 CUADERNO ECO:
La revolución del packaging

64 FOCUS
Haz que el sol entre en casa

69 HISTORIA
Wal&Decò

72 A FONDO
Las propuestas outdoor

80 ENTREVISTA
Fernando Caruncho

86 ESPECIAL
Jardines para disfrutar
al aire libre.

179 GUÍA DE DISEÑO:
Sillas y butacas

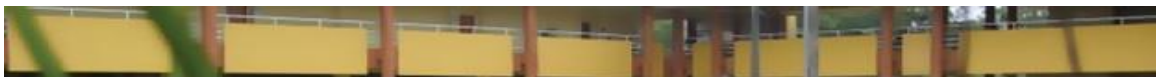
196 BUENA VIDA

198 PROPUESTAS

200 CASAS AL DETALLE

202 DIRECCIONES

www.arquitecturaydiseño.es

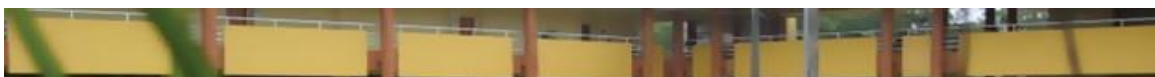
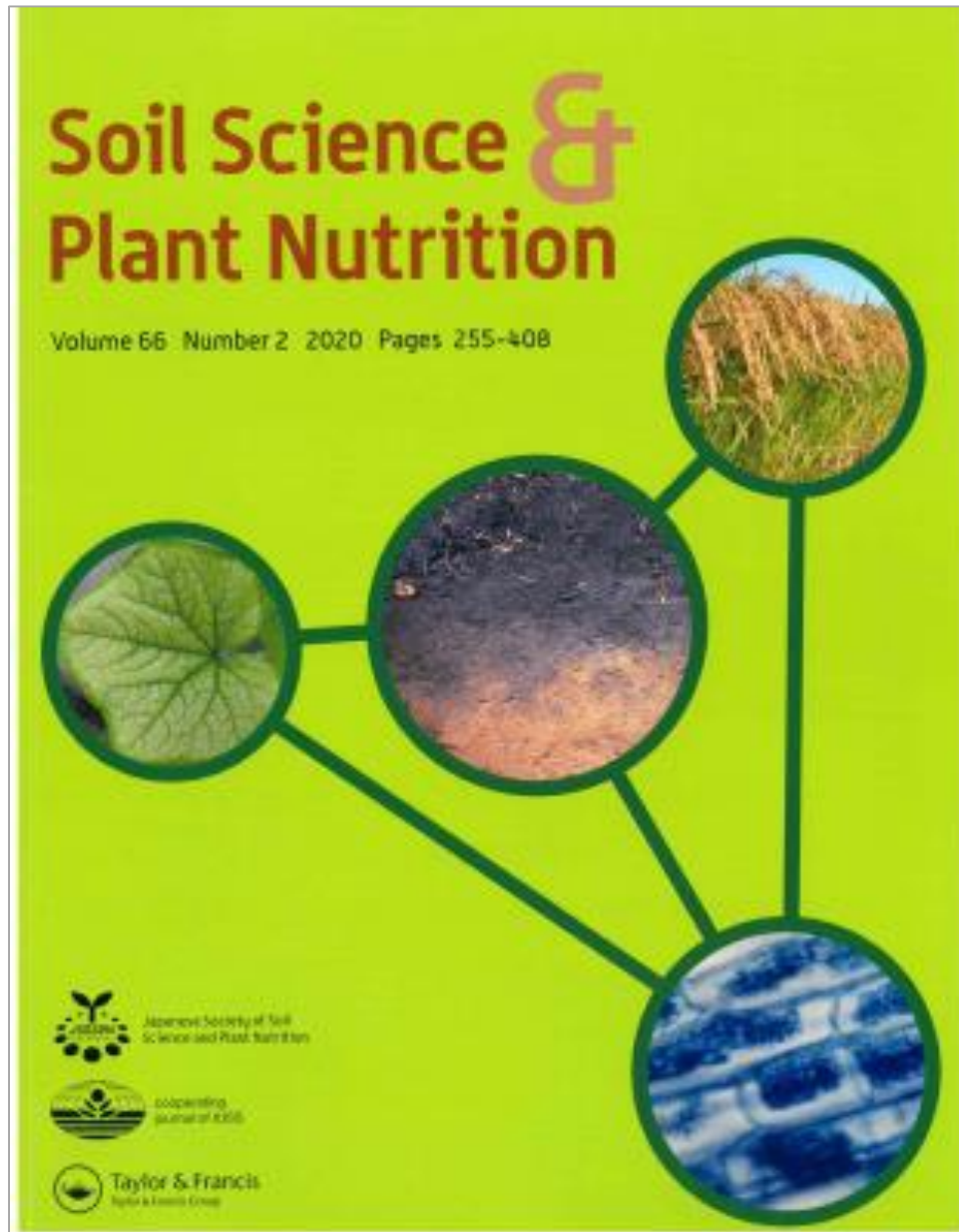




Biblioteca de la Universidad del Pacífico

○ **Soil Science & Plant Nutrition**

○





Biblioteca de la Universidad del Pacífico

Soil Science and Plant Nutrition

Volume 66 Number 2 April 2020

CONTENTS

Soil Biology

- 255 Combining the phosphate solubilizing microorganisms with biochar types in order to improve safflower yield and soil enzyme activity
Ebrahim Heidari, Akhsof Mohammad, Babak Pasaei, Asad Akhbari and Yousef Sahrabi
- 268 The composition characteristics of arbuscular mycorrhizal fungal communities associated with barley in saline-alkaline soils in Central Anatolia
Tamoyuki Kaidou, Kazuki Suzuki, Hayato Sugiyama, Muhtim Omar Akca, Ali Ergil, Oguz Can Turgoay, Masanori Nonaka and Naoki Harada
- 275 Acidic soil inhibits the functionality of arbuscular mycorrhizal fungi by reducing arbuscule formation in tomato roots
Xiaodi Liu, Zengwei Feng, Zhiying Zhao, Honghui Zhu and Qing Yao
- 285 Multiphase characterization of wild *Vigna* associated root nodule bacteria from Japanese subtropical islands unveiled novel high temperature resistant *Bradyrhizobium* strains having high symbiotic compatibility with soybean and mungbean
Mu Fiaz Martuzo, Norihiko Tamaoka, Saifullah Habib, Tetsuya Akatsu, Salem Djedid, Ken Nakto, Hitoshi Sekimoto, Shin Okazaki, Naoko Okuma-Ohtsu and Tadashi Yokoyama

Plant Nutrition

- 299 Nitrogen fertilization affects yields and storage compound contents in seeds of field-grown soybeans cv Enrei (*Glycine max*, L) and its super-nodulating mutant En-b0-1 through changing N_2 fixation activity of the plants
Hideo Hamaguchi, Naoki Yamamoto, Akinori Takeda, Takehiro Mizumura, Toshiro Sugimura and Tetsushi Azuma
- 308 Agronomic traits at the seedling stage, yield, and fiber quality in two cotton (*Gossypium hirsutum* L.) cultivars in response to phosphorus deficiency
Huile Li, Jiawei Wang, Saif Ali, Babar Iqbal, He Zhang, Shouhao Wang, Binglin Chen and Zhiguo Zhou
- 317 Genome-wide responses to shoot nitrate satiety are attenuated by external ammonium in *Arabidopsis thaliana*
Takashi Hachiya, Yuki Okamoto, Masahiro Watanabe, Yumiko Takabayashi, Mikiko Kojima, Takamasa Suzuki and Hitoshi Sekokibara

Fertilizers and Soil Amendments

- 328 Impact of fresh and aged palm shell biochar on N_2O emissions, soil properties, nutrient content and yield of Komatsuna (*Brassica rapa* var. pervivida) under sandy soil conditions
Daniel Basalwa, Shigeto Sudo, Cosmas Wacai, Aung Zaw Oo, Daisuke Sasagawa, Sadahiro Yamamoto, Tsugiyuki Masunaga and Eiji Nishihara
- 344 Residual effects of soil Zn fertilization on soil characteristics, yield and quality of *Platycodon grandiflorum*
Qin Ning, Sun Meiling, Zhu Liwang, Ge Chunmei and Wang Ji
- 352 Assessing the effects of urea and nano-nitrogen chelate fertilizers on sugarcane yield and dynamic of nitrate in soil
Mahmoud Almahmadi, Ebrahim Panahpour and Abdol Nasser

Environment

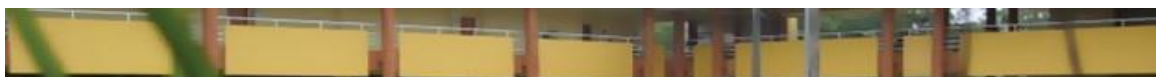
- 360 Effect of intermittent drainage in reduction of methane emission from paddy soils in Hokkaido, northern Japan
Seichi Mishimura, Kenji Rinkawa, Atsushi Yagioka, Satoshi Hayashi and Naikuni Oka
- 369 Changes in soil properties following shrub encroachment in the semiarid Inner Mongolian grasslands of China
Zhi-Hua Zhang, Xiao-Fan Li, Xilian Yang, Yuefeng Shi, Si-Yi Zhang and Zhi-Yun Jang
- 379 Evaluation of fly ash, apatite and rice straw derived-biochar in varying combinations for in situ remediation of soils contaminated with multiple heavy metals
Van Minh Duong, Huu Tap Van, Hoa Thi Minh Duong, Duy Hai Nguyen, Huan-Ping Chao, Lon Huong Nguyen and Chu-Ching Lin
- 389 Incorporation of winter grasses suppresses summer weed germination and affects inorganic nitrogen in flooded paddy soil
Asih Indah Utami, Pusu Oki Bimantara, Riho Umemoto, Riza Kurnia Sabri, Valens Kautsar, Kentaro Tawarayama, Eho Haruudin and Weiguo Cheng

Abstract

- 398 Abstracts of Nippon Dojo-Hiryogaku Zasshi 90-05
- 401 Abstracts of Nippon Dojo-Hiryogaku Zasshi 90-06
- 404 Abstracts of Nippon Dojo-Hiryogaku Zasshi 91-01

Correction

- 406 Correction





Combining the phosphate solubilizing microorganisms with biochar types in order to improve safflower yield and soil enzyme activity

Ebrahim Heidari^a, Khosro Mohammadi^b, Babak Pasari^a, Asad Rokhzadi^a and Yousef Sohrabi^a

^aDepartment of Agronomy, Sanandaj Branch, Islamic Azad University, Sanandaj, Iran; ^bDepartment of Agronomy and Plant Breeding, Faculty of Agriculture, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran

ABSTRACT

Soil amendment with biochar could increase soil microbial activity and biomass. This study contributes to an understanding of the synergistic effects of biochar and phosphate solubilizing microorganisms on safflower yield and soil microbial activity enhancement. In the split plot experiments that repeated in two years, the main factor was biochar types included cow manure, wheat straw, wood biochar and control. The sub factors were phosphate solubilizing microorganisms included the mycorrhizal fungi (*Glomus etunicatum* and *G. mosseae*), *Bacillus lentus*, *Pseudomonas fluorescens* and control. The highest levels of dehydrogenase, urease activity and microbial biomass carbon were obtained from the cow manure biochar. The maximum activity of acid phosphatase was in the plots inoculated by *P. fluorescens* in all treatments, whether using or not using biochar. The grain yield of plants inoculated with *B. lentus* and *P. fluorescens* was in the same statistical group. The highest grain yield equal to 1527 kg/ha was obtained when using cow manure biochar. According to the results, the application of cow manure biochar and phosphate solubilizing microorganisms, especially mycorrhizal species, can be recommended for improving soil biological traits and safflower yield traits.

ARTICLE HISTORY

Received 12 July 2019
Accepted 10 December 2019

KEY WORDS

Bacteria; biochar; mycorrhiza; phosphorus; safflower

1. Introduction

The impact of soil biota activity on soil quality has been accentuated more recently (Zhong and Cai 2007; Mele and Crowley 2008). Beneficial bacteria and fungi are very important in preserving health soil condition because of their roles in toxin removal from rhizosphere, decomposition of organic matter, nutrient cycling (Doran and Zeiss 2000). The microorganisms and their metabolic products are active in the formation and stabilization of soil structure. The mycelia of mycorrhizal fungus can ameliorate sand aggregation and subsequent stabilization. Because bacterial species are usually recognized for their ability to produce exo-polysaccharides and enzymes, it can be assumed that, given the importance of bacterial metabolites in soil aggregation (Forster 1990). The phosphate solubilizing bacteria decay plant and animal residues, liberate plant nutrients and produce a soil-structure-stabilizing substance (Aislabie and Deslippe 2013). It is well demonstrated that the mycorrhizal fungus can raise plants' water absorption, thus protecting crops against detrimental effects caused by water deficit stress (Sohrabi et al. 2012). Also, the phosphate solubilizing microorganisms (PSMs) improve solubilization of soil phosphorus (Bhattacharya and Jain 2000). The mechanism of solubilization of mineral phosphate by PSMs is the release of low molecular weight organic acids such as formic, acetic, propionic, lactic, glycolic, fumaric and succinic acids. Hydroxyl and carboxyl groups from the organic acids can chelate the cations bound to phosphate, thereby converting it into soluble forms (Lee et al. 2012). Another mechanism of solubilization is the liberation of enzymes or enzymolysis, the mechanism of

P solubilization by PSM in a medium containing lecithin where the increase in acidity is caused by enzymes that act on lecithin and produce choline (Zhu et al. 2012). Shi, Ma, and Liu (2017) showed that the increase of soil P concentration was 35.11% in phosphate-solubilizing bacteria treatment (75 kg ha⁻¹), indicating that the bacteria application effectively increased P availability in reclaimed soil. Also, Fatih Ergin and Gülsel (2016) reported that the mycorrhizal application increased P uptake by plant and elevated the soil P concentration by 14.23% in mycorrhizal inoculation treatments (5.48 mg P/pot). As the phosphate released by PSMs is rich in soluble P compared to that in chemical fertilizers, its addition to soil may improve the grain yield. These microorganisms in turn improve soil fertility conditions via the action of bio-mineralization – releasing the organic acid and enzymes, thereby converting P into available forms. The rationale for the use of PSMs and their profitability has been reported in previous researches on various plants (Ortas 2010; Radhakrishnan et al. 2017).

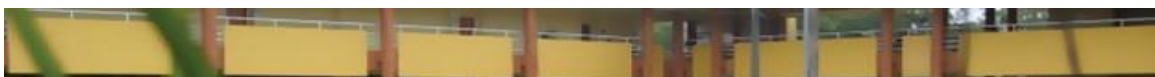
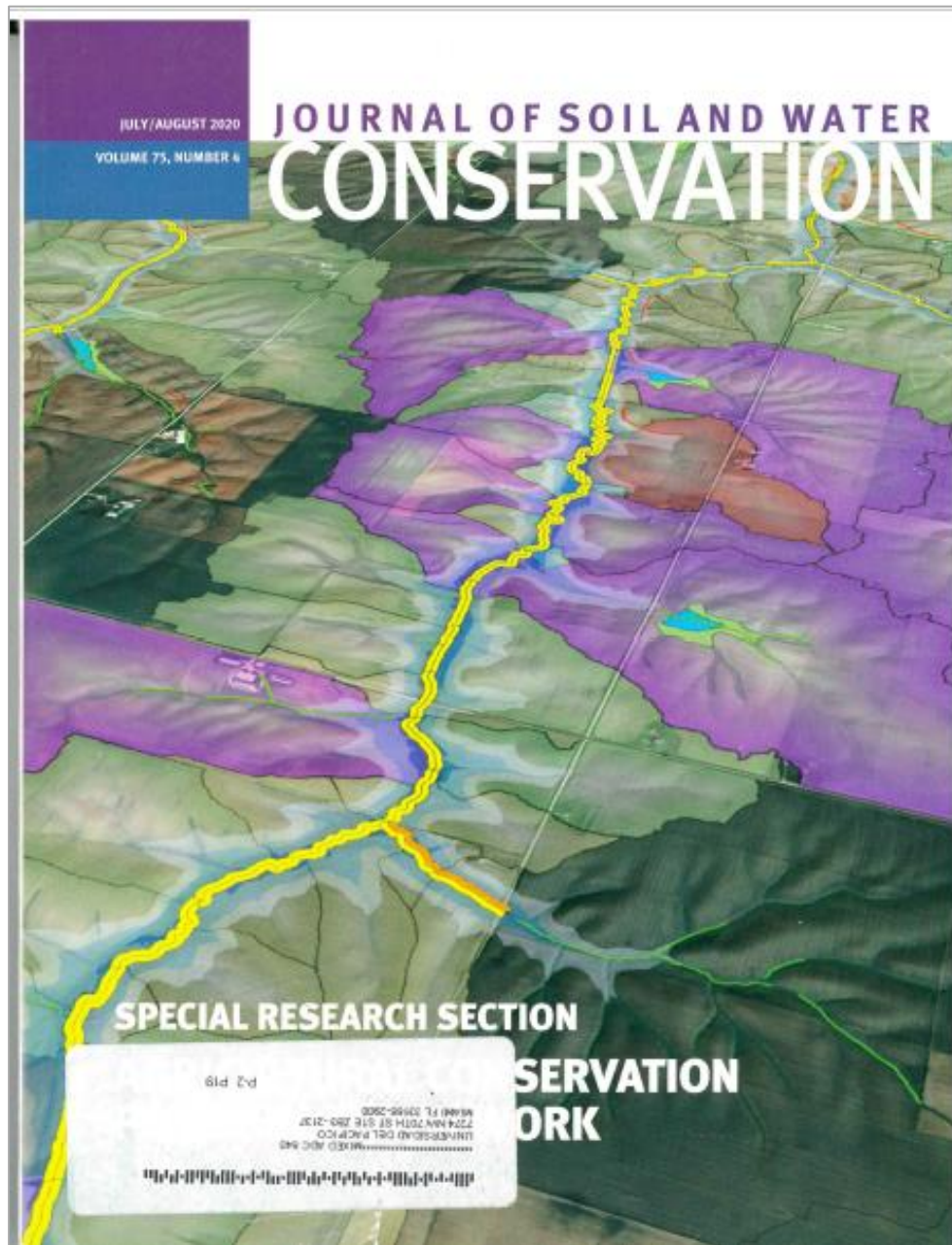
Some PSMs are also responsible for the production of siderophore (Hamadali et al. 2008), auxin and gibberellins (Souche et al. 2007), antibiotics (Taurian et al. 2010) and secondary metabolites (Lipping et al. 2008). The survival of microorganisms depends on soil characteristics including micro- and macro-nutrients, soil texture and structure, EC, pH, salinity, temperature, soil water content, etc. Many studies have reported the effects of organic manure on soil physicochemical properties (Mallarino and Borges 2005), leading to increased microbial biomass and activity (He et al. 2007).





Biblioteca de la Universidad del Pacífico

○ **Journal of Soil and Water Conservation**





Biblioteca de la Universidad del Pacífico

JULY/AUGUST 2020 VOLUME 75, NUMBER 4		JOURNAL OF SOIL AND WATER CONSERVATION The science and art of natural resource management for sustainability	
Table of Contents			
A SECTION			
FEATURES			
79A	Soil science beyond COVID-19	Rattan Lal	
82A	The diversity of erosion control products and implications for wildlife entanglement	Krista J. Ward, Kasey L. Jobs, Nicholas C. Schwab, Daniel Soenz, and Christopher M. Schalk	
88A	Stimulating soil health within Nebraska's Natural Resources Districts	Morgan Wirth-Murray and Andrea Basche	
94A	Riparian catchments: A landscape approach to link uplands with riparian zones for agricultural and ecosystem conservation	Mark D. Tomer, Sarah A. Porter, David E. James, and Jessica D. Van Horn	
CONSERVATION IN PRACTICE			
102A	Integrating farmer input and Agricultural Conservation Planning Framework results to develop watershed plans in Iowa	Karl Geisch, Adam Kial, Todd Sulphur, and Roger Wolf	
JOURNAL OF SOIL AND WATER CONSERVATION o n l i n e		The <i>Journal of Soil and Water Conservation</i> is online. AUTHORS Please submit manuscripts using the online manuscript review system. MORE INFORMATION Go to www.jswconline.org	



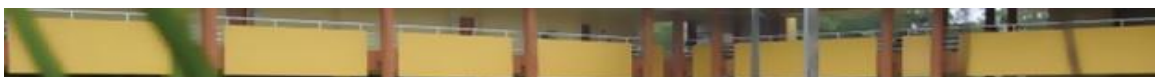


Biblioteca de la Universidad del Pacífico

RESEARCH SECTION

SPECIAL RESEARCH SECTION: AGRICULTURAL CONSERVATION PLANNING FRAMEWORK

- 427 **Agricultural Conservation Planning Framework: Watershed applications, research opportunities, and training resources**
A.M. Lewandowski, M.D. Tomer, J.I. Buchanan, A. Kiel, L. Olson, R.L. Power, and J.J. Sloan
- 434 **Measurements of landscape capacity for water detention and wetland restoration practices can inform watershed planning goals and implementation strategies**
M.D. Tomer and J.A. Nelson
- 444 **Farmer engagement using a precision approach to watershed-scale conservation planning: What do we know?**
P. Ranjan, A.S. Singh, M.D. Tomer, A.M. Lewancowski, and L.S. Prokopy
- 453 **Potential for saturated riparian buffers to treat tile drainage among 32 watersheds representing Iowa landscapes**
M.D. Tomer, S.A. Porter, D.E. James, and J.D. Van Horn
- 460 **Comparing Agricultural Conservation Planning Framework (ACPF) practice placements for runoff mitigation and controlled drainage among 32 watersheds representing Iowa landscapes**
M.D. Tomer, J.D. Van Horn, S.A. Porter, D.E. James, and J. Niemi
- RESEARCH
- 472 **Automatic identification of soil and water conservation measures from centimeter-resolution unmanned aerial vehicle imagery**
Y. Zhang, H. Shen, and C. Xia
- 481 **Assessing manure and inorganic nitrogen fertilization impacts on soil health, crop productivity, and crop quality in a continuous maize agroecosystem**
G.L. Miner, J.A. Delgado, J.A. Ippolito, C.E. Stewart, D.K. Manter, S.J. Del Grosso, B.A. Floyd, and R.E. D'Adamo
- 499 **Understanding soil health and associated farmers' perceptions in Colombian coffee systems**
F. Rekkik, H. van Es, J.N. Hernandez-Aguilera, and M.I. Gómez
- 505 **Carbon and nitrogen release from cover crop residues and implications for cropping systems management**
C. Lacey, C. Nevins, J. Camberato, E. Kladivko, A. Sadeghpour, and S. Armstrong
- 515 **Effect of sludge amino acid-modified magnetic coal gasification slag on plant growth, metal availability, and soil enzyme activity**
Y. Xiang, Y. Xiang, Y. Jiao, and L. Wang
- 527 **Evaluating effects of dairy manure application method on soil health and nitrate**
A.M. Bierer, R.O. Maguire, M.S. Strickland, R.D. Stewart, and W.E. Thomason
- 537 **Response of rainfall erosivity to changes in extreme precipitation in the Poyang Lake basin, China**
X. Li, Q. Hu, Q. Zhang, and R. Wang
- 549 **Salt leaching process in coastal saline soil by infiltration of melting saline ice under field conditions**
K. Guo and X. Liu





doi:10.2489/jswc.2020.0408A

FEATURE

Soil science beyond COVID-19

Rattan Lal

The fast-moving coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic engulfed the world within four months from December to March of 2020, with long-lasting impacts on social, economic, political, educational, and scientific programs. It exacerbated risks of food and nutritional insecurity for a large segment of society, and threats of disruption in the food supply chain may be aggravated by climate change, soil degradation, and the flood/drought syndrome. Ensuring adequate access to nutritious food is a daunting challenge even in developed/scientifically advanced countries, and is a sheer tragedy in poor nations.

The sudden collapse caused by COVID-19 indicates fragility of humanity even to a microscopic foe. Cruel as it may seem, COVID-19 has accomplished what COP21 (the 2015 United Nations Climate Change Conference of Parties) and other initiatives could not. Atmospheric levels of carbon dioxide (CO₂) have not risen during March and April of 2020 (Stornow 2020; Flis 2020) because of the closure of the industry and travel restrictions. Even one month of lockdown has made the water of the Ganges River drinkable, air in cities like New Delhi and Beijing purer, and skies bluer than seen in decades (Biswas 2020). Historically, there is also strong evidence that a significant human depopulation (i.e., ~10 million) can create a cooling effect (Ruddiman and Carmichael 2006). Reduction in population of the Americas from 60.5 million by the end of the fifteenth century, using 1.04 ha (2.6 ac) per capita of land, to merely 4.5 million by 1600 led to reforestation of 5.58×10^7 ha (1.383×10^8 ac) with uptake of 7.4×10^9 t (8.2×10^9 tn) of carbon (C) and decline in CO₂ concentration by 7 ppm (Koch et al. 2019; Ahn et al. 2012; McFarling et al. 2006). The objective of this discussion is to highlight some lessons that can be learned from flattening the COVID-19 curve by the lockdown that humanity

can use in flattening the Keeling Curve through adoption of restorative land use, sustainable management of soil and water, and setting aside some land for nature.

ANTHROPOGENIC ACTIVITIES AND COVID-19

The COVID-19 pandemic may be a symptom of the increasing interaction between humans and the animal kingdom. Habitat has been altered by deforestation, in-field voluntary and intentional burning, excessive plowing and inundation by irrigation, indiscriminate use of chemicals, inappropriate use of natural resources, and of course, addiction to fossil fuel. Large-scale conversion of natural ecosystems to managed landscapes, necessitated by the insatiable demands of a growing and increasingly affluent human population, has exacerbated interactions between humans and other animals. Increase in intensity and frequency of pandemics since the onset of twentieth century, of which COVID-19 is just one unfortunate event, indicates progressive increase in intensity and severity of such interactions, which are being aggravated by the anthropogenic climate change. The schematic in figure 1 depicts the onset of some overlapping vicious cycles, which are set in motion by ad-hoc deforestation, land misuse, and soil mismanagement. The ever-growing need for more deforestation leads to adverse effects on human wellbeing, health of the planet, and vicious pandemics. Encroachment of humanity on habitat, with adverse impacts on planetary processes, also aggravates the poverty-hunger-malnutrition-political unrest nexus.

Land degradation, characterized by decline in quality of soil, water, air, and biodiversity, affects 3.2 billion people or 40% of the world population in 2020 (IPBES 2019). Global loss of topsoil because of unsustainable agricultural practices, estimated at 2×10^9 t yr⁻¹ (26.5×10^9 m³ yr⁻¹), reduced GDP by 10% and aggravated infectious diseases like Ebola and Marburg virus

(IPBES 2019). In terms of the geopolitical ramifications, land degradation is responsible for soil refugees, internal displacement, and political unrest (figure 1). The number of soil refugees may be 50 to 700 million by 2050 in West and South Asia, and sub-Saharan Africa. It is prudent, therefore, that agroecosystems for food production are kept within the bounds of environmental health (Springmann et al. 2018).

While calls by the scientific community and civic societies to reduce emissions have been ignored, lockdown forced upon humanity by COVID-19 may cut global emissions by 5% in 2020 and reduce atmospheric CO₂ concentration by 1 ppm (Kotranoff and Ketchum 2020). However, reduction by 7.6% annually is needed between 2020 and 2030 to limit global warming to 1.5°C (2.7°F) (UNEP 2019). It is hoped that humanity will voluntarily bring about the required reductions in emissions before Mother Nature intervenes even more strongly.

LESSONS LEARNED AND STRATEGIES FOR THE FUTURE

The lockdown has strong scientific implications to conducting field research in soil science that begins in spring and includes soil sampling for determining the baseline properties prior to crop establishment, measuring the flux of greenhouse gases in relation to soil warming, evaluating surface runoff by snowmelt and spring rains, determining sediment and nutrient transport into aquatic ecosystems, monitoring trafficability and strength properties with soil, etc. The entire season of data collection for spring/summer 2020 may be lost to the necessity of flattening the COVID-19 curve.

While the continuity in science matters, extra time available can be used for initiating and strengthening scientific net-

Rattan Lal is a distinguished university professor of soil science and is the director of the Carbon Management and Sequestration Center, The Ohio State University, Columbus, Ohio.

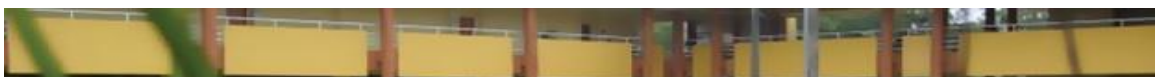
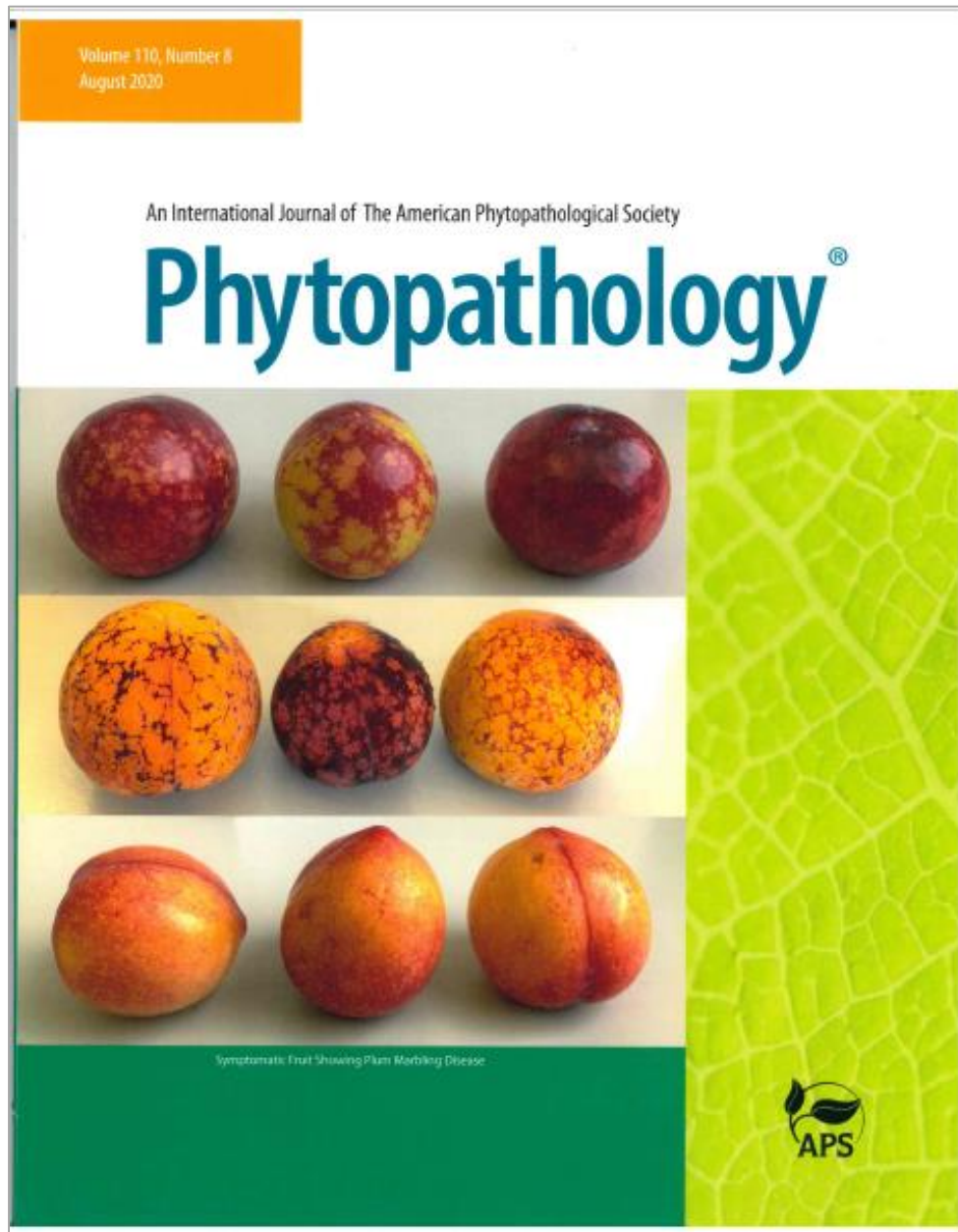
Received April 8, 2020; Published online April 25, 2020.





Biblioteca de la Universidad del Pacífico

○ **Phytopathology**





REVIEW

- 1368 Regulation and Dynamics of Gene Expression During the Life Cycle of *Fusarium graminearum* E. K. Brauer, R. Subramaniam, and L. J. Harris

ANALYTICAL AND THEORETICAL PLANT PATHOLOGY

- 1375 New Findings on the Resistance Mechanism of an Elite Diploid Wild Potato Species JAM1-4 in Response to a Super Race Strain of *Phytophthora infestans* J. Zheng, S. Duan, M. R. Armstrong, Y. Duan, J. Xu, X. Chen, I. Hein, L. Jin, and G. Li

BIOLOGICAL CONTROL

- 1388 In Vitro Screening of a Culturable Soybean Cyst Nematode Cyst Mycobiome for Potential Biological Control Agents and Biopesticides D. Haarith, D.-g. Kim, N. B. Strom, S. Chen, and K. E. Bushley

GENETICS AND RESISTANCE

- 1398 VdNPS, a Nonribosomal Peptide Synthetase, Is Involved in Regulating Virulence in *Verticillium dahliae* X. Luo, T. Tian, X. Tan, Y. Zheng, C. Xie, Y. Xu, and X. Yang
- 1410 *Phlox* Species Show Quantitative and Qualitative Resistance to a Population of Powdery Mildew Isolates from the Eastern United States C. Farinas, P. S. Jourdan, P. A. Paul, J. C. Slot, M. L. Daughtrey, V. D. Ganeshan, F. Baysal-Gurel, and F. P. Hand
- 1419 Osmotin-Like Protein Gene from *Panax notoginseng* Is Regulated by Jasmonic Acid and Involved in Defense Responses to *Fusarium solani* Q. Zhao, B. Qiu, S. Li, Y. Zhang, X. Cui, and D. Liu

- 1428 Sources, Spectrum, Genetics, and Inheritance of *Phaseolus vulgaris* Resistance Against *Xanthomonas citri* pv. *fuscans* A. L. R. Monteiro, F. S. Chaves, A. S. L. Pantaleão, P. C. S. Carneiro, J. E. de Souza Carneiro, and J. L. Badel

MYCOLOGY

- 1437 *Phytophthora nicotianae* Infection of Citrus Leaves and Host Defense Activation Compared to Root Infection J. Wu, U. Handique, J. Graham, and E. Johnson

POPULATION BIOLOGY

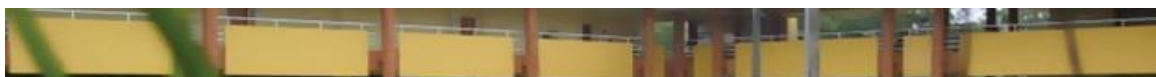
- 1449 Gene Genealogies Reveal High Nucleotide Diversity and Admixture Haplotypes Within Three *Alternaria* Species Associated with Tomato and Potato T. B. Adhikari, T. Ingram, D. Halterman, and F. J. Louws

POSTHARVEST PATHOLOGY AND MYCOTOXINS

- 1465 Polyketide Synthase Gene Expression in Relation to Chloromonilicin and Melanin Production in *Monilinia fructicola* F.-Y. Yu, C.-M. Chiu, Y.-Z. Lee, S.-J. Lee, C.-M. Chou, B.-J. You, D.-K. Hsieh, M.-R. Lee, M.-H. Lee, and R. M. Bostock

VIROLOGY

- 1476 A Plum Marbling Conundrum: Identification of a New Viroid Associated with Marbling and Corky Flesh in Japanese Plums R. Bester, S. S. Malan, and H. J. Maree





Regulation and Dynamics of Gene Expression During the Life Cycle of *Fusarium graminearum*

Elizabeth K. Brauer,¹ Rajagopal Subramaniam, and Linda J. Harris

Ottawa Research and Development Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Ottawa, ON K1A 0C6, Canada
Accepted for publication 26 May 2020.

ABSTRACT

Fungal pathogens survive harsh environments and overcome physical, temporal, and chemical barriers to colonize their hosts and reproduce. *Fusarium graminearum* was one of the first fungal plant pathogens for which transcriptomic tools were developed, making analysis of gene expression a cornerstone approach in studying its biology. The analysis of gene expression in diverse *in vitro* conditions and during infection of different cereal crops has revealed subsets of both unique and shared transcriptionally regulated genes. Together with genetic studies, these approaches have enhanced our understanding of the development and infection cycle of this economically important pathogen. Here, we will outline recent advances in transcriptional profiling during sporogenesis, spore germination, vegetative growth, and host infection. Several transcriptional regulators have been identified as essential components in these responses and the role of select transcription factors will be highlighted. Finally, we describe some of the gaps in our understanding of *F. graminearum* biology and how expression analysis could help to address these gaps.

Keywords: mycology, postharvest pathology and mycotoxins

Fusarium graminearum infection causes diseases such as stalk rot and Fusarium head rot in maize and Fusarium head blight in wheat and barley. In temperate climates, *F. graminearum* overwinters on infected plant tissues and produces either asexual conidia or sexual ascospores that can cause primary infections in flowers, stems, or roots. Once spores have germinated and penetrated plant tissue, microscopic analyses indicate that hyphae can grow intercellularly without causing visual damage, potentially evading basal plant defenses. Next, intracellular growth and extensive colonization of the cell is associated with visible necrosis, suggesting that *F. graminearum* is a hemibiotroph (Jansen et al. 2005). Genetic research has revealed some key virulence factors for host infection, where a virulence factor is defined as a gene or molecule that promotes pathogenesis but is not required for pioneering growth and survival outside of the host environment. Examples include the trichothecene mycotoxin deoxynivalenol (DON), which facilitates fungal spread in wheat heads by disrupting plant cell wall defenses (Jansen et al. 2005). DON contamination is highly regulated in agricultural production and reduces grain

marketability due to its negative effects on mammalian health (Wilson et al. 2018). Other virulence factors include the FGL1 lipase, a secreted enzyme mediating release of polyunsaturated free fatty acids that inhibit plant callose synthase activity (EIJlinger et al. 2014). Putative cell wall degrading enzymes (CWDE) are also thought to play a role in promoting virulence based on microscopic analysis, and transgenic experiments have demonstrated the synergistic effect of endo-polygalacturonase and xylanase to promote infection in wheat (Pacciaroto et al. 2017; Wanjiru et al. 2002). Reactive oxygen species scavengers such as the putative KatG2 catalase peroxidase encoding gene may also promote fungal spread through modulation of the redox status in and around wheat cells (Gao et al. 2019). In addition, secondary metabolites including nonribosomal peptides (NRP) graminin and fusaoctatin A promote host-specific virulence in maize and wheat, respectively (Bahadour et al. 2018; Jia et al. 2019). Recent successes in identifying *F. graminearum* virulence factors have arisen in part due to the rich transcriptomic resources that exist for this pathogen. The transcriptomics approach has been a cornerstone for *F. graminearum* research due to the early availability of the fungal genome sequence followed by the release of the *Fusarium* GeneChip from Affymetrix in 2005 (Carro et al. 2007; Gildener et al. 2006). Transcriptomics, combined with genetics, network analysis, and genomics, provide powerful tools for dissecting the biology and infection strategies of this pathogen. For example, Gao et al. (2020) applied a machine-learning algorithm to predict a set of 49 transcriptional regulatory modules from 69 transcriptome datasets, using transcription factors

¹Corresponding author: E. K. Brauer; elizabeth.brauer@canada.ca

The author(s) declare no conflict of interest.

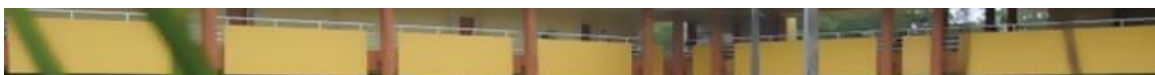
© 2020 Her Majesty the Queen in Right of Canada, as represented by the Minister of Agriculture and Agri-Food Canada.





Biblioteca de la Universidad del Pacífico

○ **Revista Internacional del Trabajo**





Revista Internacional del Trabajo

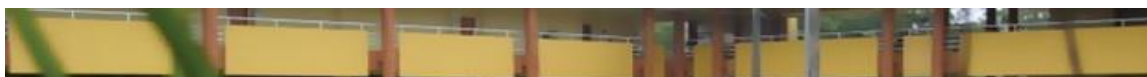
NÚMERO ESPECIAL

**El futuro del trabajo (Parte II):
Reconsiderar las instituciones en aras
de la justicia social**

Editora invitada: Uma RANI

Sumario

- 1 **Regreso al futuro. Continuidad del diálogo sobre el trabajo y la tecnología en la OIT** Miriam A. CHERRY
La preocupación por el desempleo tecnológico no es nueva. Los debates que tuvieron lugar en el decenio de 1960 sobre la automatización reflejaban tanto optimismo como preocupación por la potencial destrucción de empleo causada por la tecnología. Al estudiar los archivos de la OIT, y en particular la información recopilada por su «Oficina de Automatización», se observa que muchas propuestas actuales se debatieron durante aquel periodo, aunque nunca se tradujeron en políticas de reglamentación. La autora reabre ese antiguo debate, como un buen punto de partida para abordar los problemas actuales en consonancia con el mundo del trabajo que aspiramos a construir.
Palabras clave: futuro del trabajo, cambio tecnológico, automatización, desempleo, inseguridad laboral, política de desarrollo, historia, función de la OIT.
- 27 **Geografías laborales en la economía de las plataformas. Entender las estrategias de representación colectiva en el contexto del trabajo digital** Hannah JOHNSTON
Se examina la influencia de los aspectos geográficos y espaciales en las estrategias de representación colectiva de los trabajadores de plataformas, según estas ofrecen servicios localizados en una ubicación precisa o distribuyan en línea trabajo





Biblioteca de la Universidad del Pacífico

«deslocalizado» en régimen de externalización abierta. Tomando como ejemplos de diálogo social los comités de empresa, la negociación colectiva y los acuerdos multientresariales, se indagan los factores que determinan la elección de estas estrategias solidarias según el tipo de plataforma y los marcos normativos aplicables, así como su efectividad para mejorar las condiciones de trabajo en las plataformas digitales.

Palabras clave: geografía del trabajo, economía de plataformas, negociación colectiva, diálogo social, futuro del trabajo.

51 **La reglamentación y el futuro del trabajo. La relación de trabajo como factor de innovación** Antonio ALCOSI y Valerio DE STIFANO

La transformación digital y la reorganización de la empresa han generado fórmulas distintas de la relación de trabajo típica. Frente al modelo de disrupción digital que proclama la inadecuación del marco jurídico a los modelos de trabajo y de negocio «innovadores», en este artículo se aboga por la reglamentación laboral como factor de innovación. La relación de trabajo es un instrumento flexible y las formas típicas de empleo resultan rentables y eficientes. Además de permitir el pleno ejercicio de la prerrogativa empresarial y la flexibilidad interna en la gestión del trabajo, constituyen un mecanismo eficaz de formación y capacitación.

Palabras clave: futuro del trabajo, cambio tecnológico, reglamentación, flexibilidad laboral, eficacia en cuanto a los costos, relación de trabajo, plataformas digitales de trabajo.

75 **Evaluación del Índice de Progreso Real para medir lo que importa y orientar las políticas** Günseil BERIK

Se examina el Índice de Progreso Real (IPR), un indicador monetario que, a diferencia del PIB, es idóneo para medir el desempeño económico, evaluar los efectos de las políticas y responder a las preocupaciones contemporáneas sobre el bienestar. Presenta funcionalidades de análisis evolutivo de variables, como el método del panel de control, pero la comparación entre países solo será posible cuando se resuelvan ciertos problemas de datos y se uniformice su metodología mediante la definición del IPR 2.0. Actualmente, los principales obstáculos que impiden su uso generalizado son la falta de voluntad política y de apoyo institucional.

Palabras clave: evaluación económica, sistema de medición, producto interno bruto, análisis multicriterial, bienestar, desarrollo económico, método.

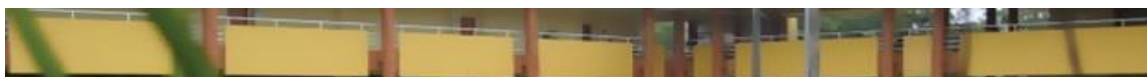
101 **El trabajo y las normas internacionales de contabilidad. Una cuestión de justicia social** Samuel JURÉ

Como garante internacional de la justicia social, la OIT se enfrenta a una revolución contable que ha culminado con la formulación de las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC-NIIF). Antiguamente, la contabilidad medía la economía en relación con las capacidades y responsabilidades de los trabajadores y de sus empleadores. Hoy las NIC-NIIF han perdido el sentido de la medida del trabajo y de la empresa al tomar esta como una entidad cibernética capaz de reorganizarse indefinidamente a costa de infinitas desigualdades. El autor señala las incoherencias de este modelo y demuestra la necesidad de restituir el valor contable del trabajo.

Palabras clave: normas internacionales del trabajo, contabilidad, sistema de información contable, responsabilidad social de la empresa, condiciones de trabajo, reglamentación, función de la OIT, valor del trabajo.

125 **El mandato de la OIT al cumplirse su centenario** Alain SUPIC

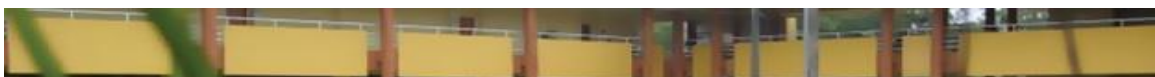
Los principios que definen el mandato de la OIT, consagrados en su Constitución y en la Declaración de Filadelfia, no han perdido un ápice de valor o actualidad. En cambio, las condiciones en que la Organización desarrolla su labor han cambiado profundamente. El mundo del trabajo es uno de los escenarios de las grandes transformaciones medioambientales, tecnológicas e institucionales actuales y de los complejos desafíos que plantea. La respuesta de la OIT debería organizarse en torno a





Biblioteca de la Universidad del Pacífico

○ **Construdata**





Biblioteca de la Universidad del Pacífico

EDICIÓN 194
MARZO - ABRIL 2020
ISSN 0121-5663

www.construdata.com

Síguenos en: [f /construdata](https://www.facebook.com/construdata) [@construdata](https://twitter.com/construdata)

CONTENIDO

MANO DE OBRA - EQUIPO HUMANO

Condiciones justas y horarios adecuados son claves en la contratación de personal en cualquier sector de la economía. En el campo de la construcción existen algunas particularidades, pero en ningún caso se pueden obviar las condiciones a las que la ley obliga. En nuestro informe central podrán encontrar toda la información relacionada con la mano de obra, el cálculo del salario para cada cargo y los implementos de dotación básica para garantizar la seguridad de los empleados durante el año 2020. Con estos datos de referencia, podrá calcular todo lo referente al talento humano de su proyecto.

14 VALOR REAL DEL SALARIO

San sean los factores que se deben tomar en consideración al momento de calcular la remuneración de los trabajadores. En este artículo, encontrará un análisis detallado de cada uno de los elementos que intervienen en el cálculo, tomando en cuenta tanto las disposiciones a nivel tributario que rigen la actividad laboral y la normativa vigente, como los casos y regímenes especiales que aplican al sector de la construcción.

37 ANÁLISIS DEL SECTOR

IBM incorpora nuevos datos que se deben tener en cuenta en el Plan de Negocio, los cuales podemos utilizar como gestión y comunicación, internet, ciencia y de carácter técnico. Es por esto que recomendamos a su alrededor de nuestra estructura organizacional y de proyecto, podemos contar con una asesoría IBM, además de contar con consultores que tengan experiencia en las fases de diseño y construcción de proyectos ejecutados bajo esta buena práctica, esto con el propósito de mitigar, evitar, transferir o aceptar ciertos riesgos asociados según el plan de respuesta. Es importante mencionar que la medida que durante el proyecto los riesgos han disminuido, el cual que sea probabilidad de impacto.

PROVEEDORES

Cerca de 150 contactos empresariales para hacer negocios. Consulte la información actualizada de sus proveedores preferidos en los cuatro principales sectores del país.

141

INSUMOS

65 La mejor referencia para la creación de sus presupuestos. Encuentra los precios actualizados de materiales, equipos, mano de obra y demás insumos aplicables a la construcción. Tenga en cuenta que estos valores corresponden a la cantidad mínima y no incluyen descuentos ni condiciones especiales.

24 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Con el fin de cuidar la integridad de los trabajadores, los empleadores deben tomar las medidas necesarias para protegerlos en situaciones de riesgo.

51 ÍNDICES DE COSTOS

¿Cómo evoluciona el valor del m² en diferentes tipos de construcciones? Construdata investiga el comportamiento de un familiares, multihabitares, estructuras, barcos, ranchos departamentales y más en los cuatro principales ciudades del país durante el último año.

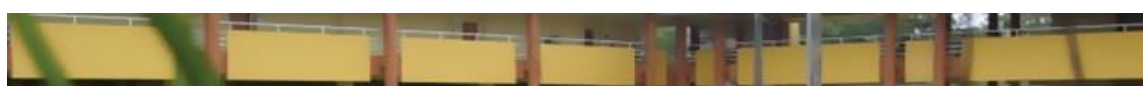
ANÁLISIS DETALLADOS GENERALES 147
Profundice la información de los análisis unitarios y consulte las especificaciones y los costos de las diversas actividades. Recuerde que estos valores no incluyen gastos del constructor ni porcentajes de imprevistos o de utilidad.

ANÁLISIS DETALLADOS REDES 185
Estudie en esta sección los análisis unitarios para las actividades de redes. Estos incluyen materiales, mano de obra y equipos.

ANÁLISIS URBANISMO 215
Para actividades de urbanismo, estos análisis unitarios y detallados resultan muy útiles. Incluyen materiales, mano de obra y equipos.

EDICIÓN 194 MARZO - ABRIL 2020

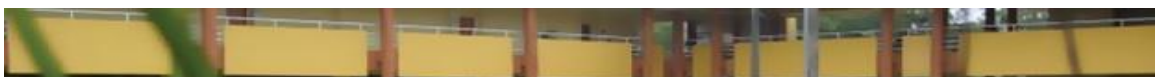
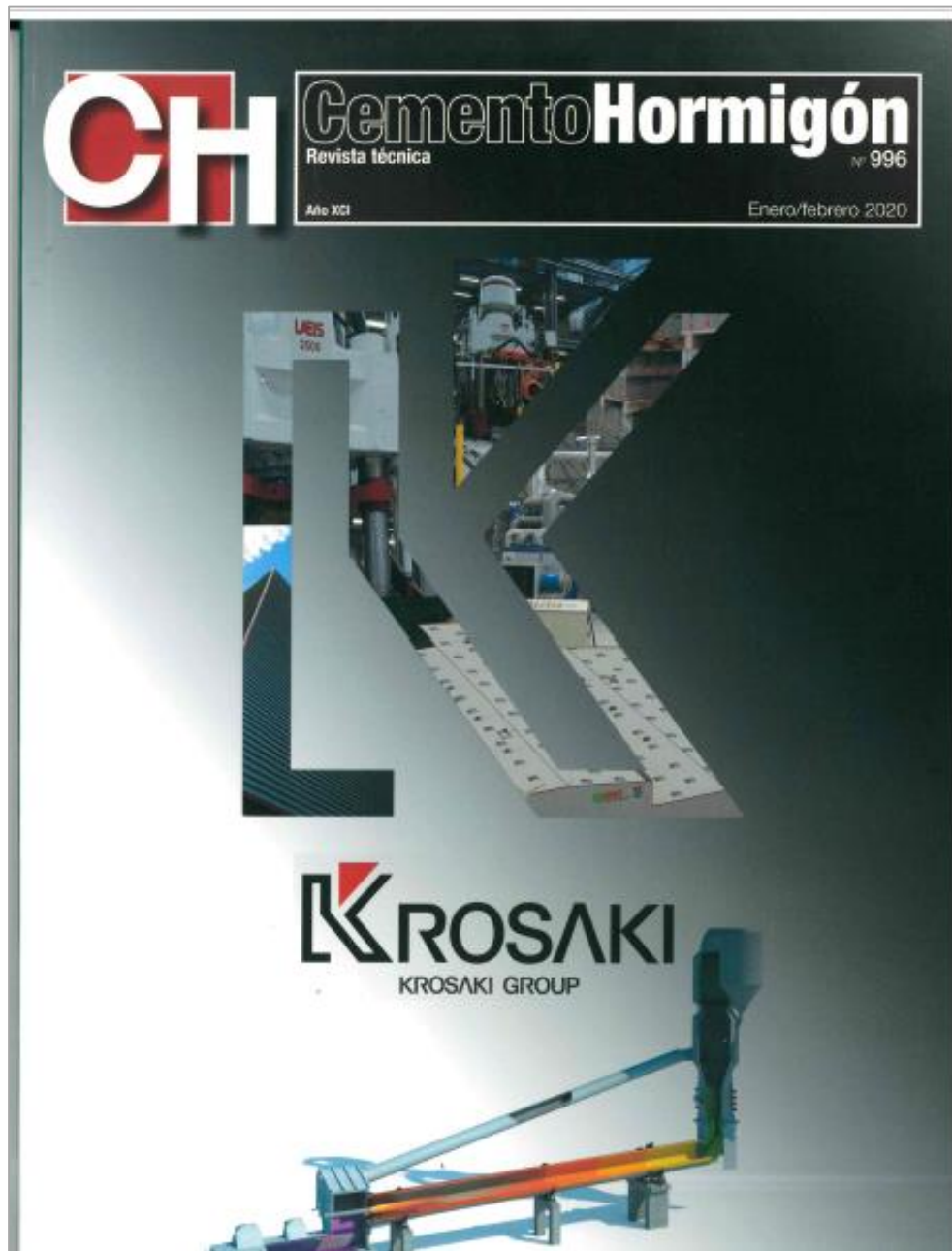
8





Biblioteca de la Universidad del Pacífico

○ **Soil Science & Plant Nutrition**





Biblioteca de la Universidad del Pacífico

Rosaki es el cuarto mayor fabricante de refectorios del mundo y uno de los líderes mundiales en tecnología e innovación refractaria. Posee en España dos plantas de fabricación con las últimas tecnologías y los máximos estándares de calidad. Más de cien años de experiencia permiten a la empresa disponer de los equipos más especializados para la fabricación de todo tipo de materiales refractarios para la industria del cemento.



Cemento Hormigón es una publicación especializada en la fabricación, investigación y aplicación del cemento y el hormigón que se edita seis veces al año.

• **BHGM** - Ediciones Técnicas Puerta, S.L.
Avenida de Concha España, 8, 3ª planta,
28030 Madrid (España)
Teléfono: (+34) 91 553 72 20
Email: info@edicionescemento-hormigon.com
Web: www.edicionescemento-hormigon.com

Director General: Ediciones Puerta, S.L. Araceli Zaragoza Ramirez - Editora de Publicación: Pablo González Rivas - Editora de Publicación: Anton García Salas - Redactor: José Antonio de Vargas - Comité Editorial: Pedro Ruiz Martín (Alcega), Daniel Velasco (Meyers), Pedro Maza Pardo (Brenner), Bruno López Perena (AFCA), Sergio Camarero (ECCA), Jesús Díaz Mosquera (ECCA), Miguel Ángel Sanjuán (ECCA) y Raúl Toboza (ECCA) Consejo Editorial: Servando Chacón (Universidad de Alicante), Susana Fernández (MUDOL), Maura Pizarro Rojas (Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (CSIC), Iñaki Izaguirre (UNMH), Angel Luis VIZOS (Instituto de Ferrocarriles y gran Infraestructura Ecologica), Alejandro Hernandez (STABILE 876, United Queensland), Álvaro L. Marañón Rodríguez (Universidad Politécnica de Madrid), Angel Sanjaudo (Universidad Alvaro del Portillo), Carlos Pardo García de Aguirre (UNED), José Luis Sánchez López (Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (CSIC), Homeno Sevillano (Escuela Politécnica de Ingeniería de San Pedro) (UPEL), Joaquín Pozuelo (Universidad Tecnológica Nacional, Argentina), Silvio Devesco Alfaro (Universidad del Valle, Colombia) y Fernando Navar (Instituto de Ferrocarriles).

La opinión que se expone en los artículos contenidos en esta publicación es de exclusiva responsabilidad de sus autores, no reflejando necesariamente la opinión que pueda tener el Editor de esta revista. Queda terminantemente prohibida la reproducción de cualquier artículo de la revista sin citar su procedencia.

• **DISEÑO Y PRODUCCIÓN:** Advertising Label, S.L. (OLDFIELD)
• **IMPRESIÓN:** Poligrafic, S.A.

ISSN 1679-85

CementoHormigón

Revista Técnica

nº 998

Año XXI

Enero/Febrero 2020

Depósito Legal: M-35 821-2012
ISSN: 0008-6919

[Sumario]

[Editorial]

El sector cementero continúa su desactivación. Ediciones: Rosaki Puerta, S.L. **3**

[Tribuna]

El cemento emite, sí, pero también mitiga. Anuncio: Zempax **4**

La descarbonización como horizonte. Nota: Alcega **6**

El hormigón, en el camino de la sostenibilidad. Carlos Pardo **8**

Edificios para hoy: eficientes, industrializados, sostenibles e inteligentes. Rufina J. Hernández **10**

[Centenas y Áridos]

Gestión del agua en la industria extractiva de los áridos. César Luque Pardo y **12**

Rosa González Álvarez

[Cemento]

Reflexiones sobre la hidrólisis alcalina del cemento de aluminato de calcio CAC. **22**

Servando (Diseño) y Camino Andrade

[Maquinaria y Producto]

LIEBHERR diseña 'trajes a medida' para el mundo del hormigón. (Video) Debes, S. **28**

Transportadores de placas de acero sobre cinta para el transporte seguro de chiller. **32**

BOMER Group

[Hormigón]

Ensayos frente a corrosión en elementos de hormigón foudado. Boja Jevtic **36**

[Sostenibilidad]

Métodos de medición y factores de emisión del sector cementero en España. **46**

Parte I: métodos de medición. Suso Sáiz, Marina Romay, Pedro Alcaz, Virginia Vile **46**

y Adolfo Víctor García Nieto

[Realizaciones]

Rehabilitación de caminos en Pizarro (Málaga) con STABILE. José Antonio Alvarado Hurtado **54**

[Guía Técnica]

Via en placa mediante losa portante de hormigón para el ferrocarril. ECA **62**

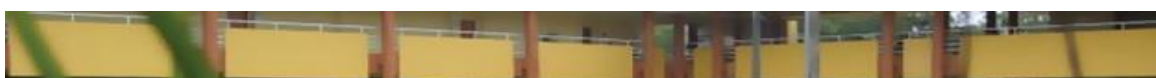
[Análisis Económico]

El desarrollo de la industria del cemento y del concreto en Guatemala. Ing. Luis Alvarado Jofre **70**

La industria del cemento en Brasil. Paulo Geraldo Peres **72**

[Binción del Lector]

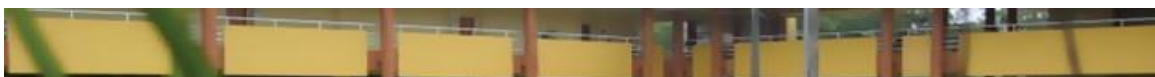
Mases Atlántica, primer mases submarino de Europa. Mases Atlántica (BA) **78**





Biblioteca de la Universidad del Pacífico

○ Viajes





PC029 B4

SUMARIO

NÚMERO 243 / AÑO XXI

VIAJES

NATIONAL GEOGRAPHIC

■ ISLANDIA. Pág. 106

AUTORES

BENJAMÍN
Escritor y periodista de viajes, ha dirigido su revista *El País* y el medio de los Pirineos.

MARCEL PASTOR PÉREZ
Escritor y editor de *Turismo*, editorial de viajes. Es el autor de los libros *Los países anfibios*.

XABIER BAÑUELOS
Periodista y consultor en turismo. Ha escrito más de 100 libros sobre viajes y su territorio.

CARLOS PENCUAL
Viajero y fotógrafo de la naturaleza. Ha publicado más de 100 libros de viajes y su territorio.

PAU SABATE
Traductor de griego clásico, reside en Atenas y visita las islas Cícladas y los alrededores de la península que queda.

JOSÉ LIMACH
Periodista de viajes, ha escrito más de 100 libros de viajes y su territorio.

PIRINEO ARAGONÉS **24**
Jaca es la capital ociosa de este territorio de montañas fabulosas, un paraíso para el senderismo, la escalada y la observación de fauna.

SERRANÍA DE RONDA **40**
Un mosaico de pueblos blancos entre desfiladeros se extiende por esta comarca del interior malagueño y por la gaditana Grazalema.

RUTA POR EL PAÍS VASCO **58**
Bilbao y San Sebastián son los dos puntos de referencia de este gran recorrido por la costa y los montes de Vizcaya y Guipúzcoa.

SEGOVIA **74**
La bella ciudad del Acueducto y del Alcázar está rodeada de comarcas repletas de rincones naturales y un fabuloso patrimonio histórico.

ISLAS CÍCLADAS **88**
Santorini es la deslumbrante puerta de entrada a este archipiélago griego, con un sinnúmero de enclaves para disfrutar del mar y la historia.

ISLANDIA **106**
El viaje por esta isla colonizada por vikingos y regida por las leyes de la naturaleza bordea glaciares, volcanes y cascadas colosales.

EN PORTADA: San Juan de Gaztelugatxe (Bermeo). Fotografía de Edo Omeña / Getty Images.





Biblioteca de la Universidad del Pacífico



EXPERIENCIAS

La Torre Luma. Lo último del Parque des Ateliers, en Arles	6
El cráter de Corvo, en las islas Azores	8
Ruta de Dickens. Tres enclaves de la vida del escritor inglés	10
Fauna que se mimetiza con el entorno	12
La ventana de Peña Mea. Una excursión en Asturias	14

ISLAS CÍES

Este pequeño archipiélago, incluido dentro del Parque Nacional de las Islas Atlánticas, sorprende por la pureza de sus playas y su biodiversidad.

COSTA DE MURCIA

La ciudad del Segura es el luminoso prólogo de una ruta por un litoral de gran valor ecológico que alcanza su cumbre en la punta de Calblanque.

LIBROS Y ARTE



VIAJES

Director: **Joserra Blain**
 Dirección de Área: **Josán Carlos Magaña**
 Jefa de Redacción: **Sandra Martín**
 Redacción: **Asun Luján**
 Maquetación: **Josán Seguí**
 Traducción de la Imagen: **Sergi Guad**
 Secretaría de Redacción: **Sandra Domínguez**
 Edición adjunta a la Redacción: **Gorka Riquelme**

REDACCIÓN
 Av. Diagonal, 189, 08018 Barcelona (España)
 Telf. 93 4 557 374
 E-mail: viajes@ngeo.es

Colaboradores
 María Puentes, Aida Etxebarria, Uxía Moys, Irene Martín (edición gráfica), Sergio (cartografía).

WEB Y CONTENIDOS DIGITALES VIAJES NG
www.viajesng.es
 Director: **Joserra Blain**

RBA PUBLIMEDIAS

www.rbapublicidad.com
 Director General: **Artaldo Hernández Fox**
 Director Servicio Comercial: **Sergio González**
 Publicidad Digital y Trafficking: **Irati Etxerri**
 Publicidad Digital: **Alicia Cortés**

MADRID
 C/ López de Hoyos, 141, 28014 Madrid (España)
 Telf. 91 5 186 600. Fax: 91 5 194 613
 Director General: **Mª Luz Matilla**
 Subdirectora de Publicidad: **Digna L. Lorenzo**
 Subdirectora de Publicidad: **Adrián García de Marañón**
 Coordinadora de Publicidad: **Yolanda Trigueros**

BARCELONA Y LEVANTE
 Av. Diagonal, 189, 08018 Barcelona (España)
 Telf. 93 4 557 374. Fax: 93 4 557 730
 Director Comercial: **Artal Guàrdia**
 Director de Publicidad Levante: **Paloma Centeno**
 Director de Publicidad: **Mónica Mingo**
 Coordinadora de Publicidad: **Cristina Reyes**

RBA REVISTAS

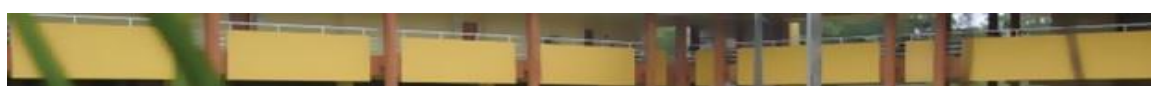
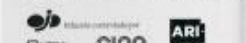
Licenciataria de National Geographic Partners, L y National Geographic Television.

Presidente: **BICARDO BORBELLO**
 Editora: **ANA RODRIGO**
 Director General: **Carpetan JOAN BORBELL**
 Director General: **AUREA DIAZ**
 Director General de Planificación y Control: **Ignacio López**
 Director de Marketing: **Berta Castellón**
 Director Creativo: **Núria Sabany**
 Creative Editorial: **Toni Nadal**
 Director de Circulación: **José Ortega**

SUSCRIPCIONES
 Para gestionar su suscripción, entre en nuestra página web: www.nationalgeographic.com.es

ATENCIÓN AL LECTOR Y SUScriptor
 Telf.: 910 020 129. Web:ng.es.es/contacto

Distribuidor: **BOYACA**
 Representación: **Encadenación BOROCCHE S.A.**
 Registro legal: B-32756-93
 ISSN: 1575-2479
 ISSN versión digital: 2404-6164
 Distribuidor en Argentina: **Borocche S.A.**
 Distribuidor en México: **Borocche S.A. de C.V.**
 Printed in Spain - Impreso en España. Edición en 8.





Biblioteca de la Universidad del Pacífico

Cordialmente invitamos a los docentes de arquitectura de la Universidad del Pacífico para que se acerquen a las instalaciones de la biblioteca para conocer de primera mano los nuevos títulos y ejemplares ya referenciados.

Atentamente: Área de procesos

BIBLIOTECA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

