



**Ingeniería Bioquímica:** Instituto Tecnológico de Acapulco

**Estudios de Maestría:** CEPROBI - IPN  
Maestría en Desarrollo de Productos Bióticos

**Estudios de Doctorado:** Universidad Autónoma de Querétaro  
Doctorado en Ciencias de los Alimentos

## **Dra. Edith Agama Acevedo**

**eagama@ipn.mx**

**SNI: Nivel 2**

### **Programas de Posgrado en los que participa:**

- Maestría en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos

### **Línea de Investigación:**

- Estudio y Aprovechamiento de Biomoléculas

### **Tema(s) de Estudio:**

- Cambios en la digestibilidad del almidón por su interacción con antioxidantes
- Estudio y modificación de almidón para su aplicación en la industria
- Fuentes de compuestos bioactivos y carbohidratos no digeribles: ingredientes funcionales

Proyectos de Investigación

**Proyecto SIP 2019-5313 y 2020-0468.** Módulo 1. Zapote Amarillo (*Pouteria campechiana*) como fuente alternativa de almidón: caracterización y funcionalidad. Modulo 1

**SIP 2017-0034 y SIP 2018-0400.** Obtención y modificación de carbohidratos para estabilizar emulsiones. Coordinador del proyecto multidisciplinario SIP 2017-1821y director del Módulo 1: Nanopartículas de almidón de gránulos pequeños para estabilizar emulsiones

**SIP 2015-0018 y SIP 2016-0424.** Uso de polisacáridos en el desarrollo de productos de interés Comercial. Coordinador del proyecto Multidisciplinario SIP 2015-1686, y director del Módulo 1: Producción de almidón nutracéutico mediante tratamientos hidrotérmicos

**SIP 2013-0122 y SIP 2014-0456.** Películas biodegradables elaboradas con materias primas con alto contenido de almidón. Coordinador del proyectomultidisciplinario SIP2013-1548. Módulo 1: obtención de nanopartículas de polisacáridos de plátano

**SIP 2012-1198.** Determinación de la composición química y capacidad antioxidante de harinas de plátanos de postre y cocción

**SIP 2011-3392.** Caracterización física y química de plátanos y bananos

**CGPI 2010-0559.** Identificación de enzimas biosintéticas del almidón de maíz azul por espectrometría de masas

**CGPI 2009-0109.** Análisis electroforético de las enzimas biosintéticas del almidón de maíz azul

**Proyecto CONACYT A1-S-34690.** Efecto del tipo de fibra en la formación de la matriz alimentaria y digestibilidad del almidón: espagueti como modelo de estudio. Vigencia: octubre 2019 – septiembre 2022. Fondo Sectorial De Investigación Para La Educación” CB 2017-2018

**Proyecto CONACYT-131762.** Caracterización de plátanos para cocimiento y fruto cultivados en el sur de México. Vigencia 2011-2014

**Proyecto CONACYT-060192.** Estructura molecular del almidón de maíz y estudios bioquímicos de las enzimas involucradas en su biosíntesis. Vigencia 2007-2010

☐ Publicaciones Recientes

Sánchez de la Concha B.B., **Agama-Acevedo E.**, Aguirre-Cruz A., Bello-Pérez L.A., and Álvarez -Ramírez. 2020. OSA esterification of amaranth and maize starch nanocrystals and their use in the “Pickering” emulsions. *Starch Starke*. <https://doi.org/10.1002/star.201900271>

Solís-Badillo E., **Agama-Acevedo E.**, Tiessen A., López-Valenzuela, and Bello-Pérez L.A. 2020. ADP-Glucose pyrophosphorylase is located in the plastid and cytosol in the pulp of tropical banana fruit (*Mussa acuminata*). *Plant Food for Human Nutrition*. 75:76-82. <https://doi.org/10.1007/s11130-019-00788-w>

López-Silva M., Bello-Pérez L.A., Castillo-Rodríguez V.M., **Agama-Acevedo E.**, and Álvarez-Ramírez J. 2020. In vitro digestibility characteristics of octenyl succinic acid (OSA) modified starch with different amylose content. *Food Chemistry*. 304: 125434. [Doi.Org/10.1016/J.Foodchem.2019.125434](https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.125434)

Magallanes-Cruz P.A., Bello-Pérez L.A., **Agama-Acevedo E.**, Tovar J., and Carmona-Rodríguez R. 2020. Effect of the addition of thermostable and non-thermostable type 2 resistant starch (RS2) in cake batters. *LWT-Food Science and Technology*. 119:108834. [https://Doi.Org/10.1016/J.Lwt.2019.108834](https://doi.org/10.1016/j.lwt.2019.108834).

Patiño-Rodríguez O., **Agama-Acevedo E.**, Ramos-López G., and Bello-Pérez L.A. 2020. Unripe mango kernel starch: partial characterization. *Food Hydrocolloids*. 101:105512. [https://Doi.Org/10.1016/J.Foodhyd.2019.105512](https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2019.105512)

**Agama-Acevedo E.**, Pacheco-Vargas G., Gutiérrez-Meraz F., Tovar J., and Bello-Pérez L.A. 2019. Dietary fiber content, texture and in vitro starch digestibility of different white bread crusts. *Journal of Cereal Science*. 89: 102824. [https://Doi.Org/10.1016/J.Jcs.2019.102824](https://doi.org/10.1016/j.jcs.2019.102824)

**Agama-Acevedo E.**, Bello-Pérez L.A., Pacheco-Vargas G., Tovar J., and Sayago-Ayerdi S. 2019. Unripe plantain flour as a dietary fiber source in gluten-free spaghetti with moderate glycemic index. *Journal of Food Processing and Preservation*. 1-7. [https://10.1111/Jfpp.14012](https://doi.org/10.1111/jfpp.14012)

López-Silva M., Bello-Pérez L.A., **Agama-Acevedo E.**, and Álvarez-Ramírez J. 2019. Effect of amylose content in morphological, functional and emulsification properties of OSA modified corn starch. *Food Hydrocolloids*. 97:105212. [https://Doi.Org/10.1016/J.Foodhyd.2019.105212](https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2019.105212)

Rodríguez-Patiño O., **Agama-Acevedo E.**, Pacheco-Vargas G., Álvarez-Ramírez J., and Bello-Pérez L.A. 2019. Physicochemical, microstructural and digestibility analysis of gluten free spaghetti of whole unripe plantain flour. *Food Chemistry*. 298: 125085. [Doi.Org/10.1016/J.Foodchem.2019.125085](https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.125085)

García-Valle D.E., **Agama-Acevedo E.**, Álvarez-Ramírez J., and Bello-Pérez L.A. 2019. Semolina pasta replaced with whole unripe plantain flour: chemical, cooking quality, texture, and starch digestibility. *Starch Starke*. 1- 6. [https://Doi.Org/10.1002/Star.201900097](https://doi.org/10.1002/star.201900097)

Bello-Pérez L.A., **Agama-Acevedo E.**, García-Valle D.E., and Álvarez-Ramírez J. 2019. A multiscale kinetics model for the analysis of starch amylolysis. *International Journal of Biological Macromolecules*.122: 405- 409.<https://Doi.Org/10.1016/J.Ijbiomac.2018.10.161>

Bello-Pérez L.A., **Agama-Acevedo E.**, López-Silva M., and Álvarez-Ramírez J. 2019. Molecular characterization of starches by HPSEC-MALS RI: a comparison with af4 MALS-RI system. *Food Hydrocolloids*. 96:373- 376.<https://Doi.Org/10.1016/J.Foodhyd.2019.04.067>

Sánchez-Rivera M.M., Bello-Pérez L.A., Tovar J., Martínez M., and **Agama-Acevedo E.** 2019. Esterified plantain flour for the production of cookies rich in digestible carbohydrates. *Food Chemistry*. 292:1-5. <https://Doi.Org/10.1016/J.Foodchem.2019.04.007>

Hoyos Leyva J., Bello-Pérez L.A., **Agama-Acevedo E.**, Álvarez-Ramírez J., and Jaramillo-Ecgeverry L.M. 2019. Characterization of spray drying microencapsulation of almond oil into taro starch spherical aggregates. *LWT Food Science and Technology*.  
<https://Doi.Org/10.1016/J.Lwt.2018.11.079>

Yniestra-Marure L.M., Núñez-Santiago M.C., **Agama-Acevedo E.**, and Bello-Pérez L.A. 2019. Starch characterization of improved chickpea varieties grown in México. *Starch Starke*. 71 1800139. DOI: [10.1002/Star.201800139](https://doi.org/10.1002/Star.201800139)

Reyes-Atrizco J.N., **Agama-Acevedo E.**, Bello-Pérez L.A., and Álvarez-Ramírez J. 2019. Morphological, molecular evolution an in vitro digestibility of filamentous granules of banana starch during fruit development. *International Journal of Biological Macromolecules*. 132: 119-125.<https://Doi.Org/10.1016/J.Ijbiomac.2019.03.181>

Camelo-Méndez, G.A., **Agama-Acevedo, E.**, Rosell, M.C., Perea-Flores, M.J. and Bello-Pérez, L.A. 2018. Starch and antioxidant compound release during in vitro gastrointestinal digestion of gluten-free pasta. *Food Chemistry*. 263: 201-207

Camelo-Méndez, G.A., Flores-Silva, P.C., **Agama-Acevedo, E.**, Tovar, J. and Bello-Pérez L.A. 2018. Incorporation of whole blue maize flour increases antioxidant capacity and reduces in vitro starch digestibility of gluten-free pasta. *Starch-Starke*. 70: 1700126, 1-8. DOI [10.1002/star.201700126](https://doi.org/10.1002/star.201700126)

García-Solís, S.E., Bello-Pérez, L.A., **Agama-Acevedo, E.** and Flores-Silva, P. 2018. Plantain flour: A potential nutraceutical ingredient to increase fiber and reduce starch digestibility of gluten free cookies. *Starch-Starke*. 70: 1700107, 1-5. DOI [10.1002/star.201700107](https://doi.org/10.1002/star.201700107)

Bello-Pérez. L.A., Rodríguez-Ambriz, S.L., Hoyos-Leyva, J.D., **Agama-Acevedo, E.**, Pacheco-Vargas, G. and Alvarez-Ramírez, J. 2018. Characteristics of starch from opaque and translucent perisperm of Amaranth (*A. hypochondriacus*) grains. *Starch-Starke*. DOI [10.1002/star.201700260](https://doi.org/10.1002/star.201700260)

**Agama-Acevedo, E.**, Bello-Pérez, L.A., Lim, J. Lee, B-H and Hamaker, B. 2018. Pregelatinized starch enriched in slowly digestible and resistant fractions. *LWT. Food Science and Technology*. 97: 187-192

Hoyos-Leyva, J., Bello-Pérez, L.A., **Agama-Acevedo, E.** and Alvarez-Ramirez. 2018. Potential of taro starch spherical aggregates as Wall material for spray drying microencapsulation: Functional, physical and thermal properties. *International Journal of Biological Macromolecules*. 120: 237-244

**Agama-Acevedo E.**, Pacheco-Varga G., Bello-Pérez L.A. and Álvarez-Ramírez J. 2018. Effect of drying method and hydrothermal treatment of pregelatinized Hylon VII starch on resistant starch content. *Food Hydrocolloids*. 77:817.824

Sánchez de la Concha B.B., **Agama-Acevedo E.**, Núñez-Santiago M.C, Bello-Pérez L.A., García H. and Álvarez- Ramírez J. 2018. Acid hydrolysis of waxy starches with different granule size for nanocrystal production. *Journal of Cereal Science*. 79:193-200

Chávez-Salazar A., Bello-Pérez L.A., **Agama-Acevedo E.**, Castellanos-Galeano F.J. Álvarez-Barreto C.I. and Pacheco-Vargas G. 2017. Isolation and partial characterization of starch from banana cultivars grown in Colombia. *International Journal of Biological Macromolecules*. 98: 240-246

Hoyos-Leyva J.D., Bello-Pérez L.A., Álvarez-Ramírez J. and **Agama-Acevedo E.** 2017. Structural characterization of aroids starches by means of chromatographic techniques. *Food Hydrocolloids*. 69: 97-102

**Agama-Acevedo E.** and Bello-Pérez L.A. 2017. Starch as an emulsions stability: the case of octenyl succinic anhydride (OSA) starch. *Food Science*. 13:78-83

Bello-Pérez L.A., Camelo-Méndez G., **Agama-Acevedo, E.** and Utrilla-Coello R.G. 2017. Nutraceutical aspects of pigmented maize: digestibility of carbohydrates and antioxidants. *Agrociencia*. 50: 1041-1063

Sánchez-Rivera M.M., Núñez-Santiago C., Bello-Pérez L.A., **Agama-Acevedo E.**, and Álvarez-Ramírez J.A. 2017. Citric acid esterification of unripe plantain flour: physicochemical properties and starch digestibility. 69: Doi 10.1002/Star.201700019

Camelo-Méndez G.A., **Agama-Acevedo E.**, Tovar J. and Bello-Pérez L.A. 2017. Functional study or raw and cooked blue maize flour: starch digestibility, total phenolic content and antioxidant capacity. *Journal of Cereal Science*. 76:179-185

Camelo-Méndez G.A., Flores-Silva P.C., **Agama-Acevedo E.** and Bello-Pérez L.A. 2017. Multivariable analysis of gluten-free pasta elaborated with non-conventional flours based on the phenolic profile, antioxidant capacity and color. *Plant Foods for Human Nutrition*. 72: 411-417

☐ Tesis Dirigidas Recientes

<b>Doctorado</b>
Brenda Sánchez de la Concha. 2018. "Nanocristales de almidones waxy: caracterización, modificación química y capacidad para estabilizar emulsiones". Doctorado en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos. CeProBi- IPN
Julián de la Rosa Millán. 2014." Efectos de los tratamientos hidrotérmicos sobre las propiedades fisicoquímicas, estructurales y de digestibilidad en harinas y almidón de plátano ( <i>musa paradisiaca</i> L.)". Doctorado en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos. CeProBi-IPN
Heidi María Palma Rodríguez. 2012." Caracterización de almidones de diferentes fuentes tratados con ácido para la encapsulación de vitamina C". Doctorado en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos. CeProBi- IPN
<b>Maestría</b>
Luisa Fernanda Duque Buitrago. 2019."Carbohidratos y compuesto bioactivos de zapote amarillo ( <i>Pouteria Campechiana</i> ) en dos estadios de desarrollo" Maestría en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos. CeProBi-IPN
Jesús Noel Reyes Atrizco. 2018. "Evolución morfológica, estructural y molecular de los gránulos filamentosos del almidón de plátano durante su desarrollo". Maestría en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos. CeProBi-IPN
Javier Ortega Hernández. 2017. "Películas a base de quitosano y almidón adicionadas con gluconato de clorhexidina". Maestría en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos. CeProBi-IPN
Alejandra Barranco Aguilar. 2015. "Dinámica de carbohidratos y mecanismos de regulación de la ADP glucosa pirofosforilasa durante el desarrollo del fruto del plátano macho ( <i>Musa paradisiaca</i> L.)". Maestría en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos. CeProBi-IPN
Aldo Rosales Nolazco. 2015. "Efecto del proceso de nixtamalización sobre el contenido de carotenoides en diferentes híbridos de maíz". Maestría en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos. CeProBi-IPN
Olga Lidia Rosales Reynoso. 2012. "Caracterización física y química de plátanos de postre y cocción cultivados el México". Maestría en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos. CeProBi-IPN
Erika Juárez García. 2010. "Caracterización bioquímica de las enzimas biosintéticas del almidón de maíz de diferentes endospermos". Maestría en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos

Julian de la Rosa Millan. 2009. "Análisis estructural y molecular de almidones de diferentes variedades de maíz azul". Maestría en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos

Premios Recibidos y/o Distinciones

Premio Internacional "Cereal Chemistry Award". Otorgado por *The Corn Refiner Association Inc.*, al trabajo "Nanocrystals from small starch granules" presentado en el Congreso de la AACCI 2016 Meeting. Savannah, Georgia, Estados Unidos de Norteamérica