

Curriculum vitae: Dr. Juan de Dios Figueroa Cárdenas

INDICE	Página
SUMMARY <i>Curriculum vitae</i> 2004.	2
Academic credentials and Professional experience	3
SCIENTIFIC AND TECHNICAL WORK AND ACADEMIC INSTRUCTION	4
PUBLICATIONS	4
Registered patents	4
Foreign patents in commercial use	4
Other foreign patents	4
National patents in commercial use	4
Other national patents	4
Books published	5
Original research published as chapters in compilations	5
Articles published in prestigious international journals with strict evaluation	6
Articles published in other journals with evaluation	9
Letters to the editor and commentaries published in internationally recognized journals	9
Articles published at length with evaluation in proceedings of international congresses	10
Articles published at length with evaluation in proceedings of national congresses	10
Published articles with strict evaluation for limited circulation	12
Abstracts of participation in national and international congresses	13
TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT	19
Final reports on technological development packages	19
THEORETICAL-METHODOLOGICAL AND CURRICULUM DEVELOPMENT	20
Final reports on technical-methodological research for third party projects	20
Teaching materials	22
Written materials used by others	22
TRAINING HUMAN RESOURCES	22
Theoretical and/or practical courses	22
Graduate programs at CINVESTAV	22
Undergraduate programs	24
THESIS ADVISOR	25
Doctoral thesis	25
Master's thesis	26
Undergraduate thesis	27
ACADEMIC IMPACT	27
Complete articles published by invitation in internationally recognized journals or books (reviews and research)	27
Scientific book published with recognized importance in the field	27
Lectures given by invitation to international scientific congresses	27
Academic distinctions	29
Participation in evaluation committees	31
Participation and management of original and innovative projects financed by others and involving groups of specialists that made it possible to begin commercial use of a product	31
PROJECTS SOLICITED BY INDUSTRY, SERVICE, AND OTHER SECTORS AND DEVELOPED UNDER CONTRACT (personal resources)	32
PROJECTS FINANCED BY INTERNATIONAL OR NATIONAL SCIENTIFIC SUPPORT AGENCIES (Conscyt) Special resources.	33
BUSINESS SECTOR	33
Participation and management in scientific and development projects involving international work groups and significant financing that were successfully concluded	33

DR JUAN DE DIOS FIGUEROA

SUMMARY *Curriculum vitae* 2004

Dr Juan de Dios Figueroa studied his doctorate in Applied Agricultural Science at North Dakota State University from 1987 to 1990. His areas of specialization are Cereal Chemistry and Technology, Biochemistry and Statistics. From 1992 to 1995 Dr. Figueroa worked in the Department of Biotechnology and Bioengineering at CINVESTAV-IPN (Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional: Center for Advanced Studies and Research of the National Polytechnic Institute). Today Dr. Figueroa is a national level III researcher in the Mexican National System of Researchers (Sistema Nacional de Investigadores, SIN) and works full time at the Queretaro campus of CINVESTAV-IPN. He is also director of the Project for Ecological Tortilla Production Technology, an area in which CINVESTAV plays a leading role in the world. His work in this area has achieved world-wide recognition in such prestigious journals as Science and National Geographic. Several newspapers in the United States and Mexico have reported on his work, including *La Jornada*, *Reforma*, *Excelsior*, and the *San Diego Union Tribune*. His work received first place for Technological Development in Queretaro in 1996, 1997, and 2002, as well as receiving the Coca Cola award for professionals in 1994. Dr. Figueroa has published a book and has written chapters in 4 other books. He has also published more than 30 scientific articles, written 41 articles in national magazines, and contributed 67 reports on his work to the published reports of different congresses. He has also instructed a dozen undergraduate engineering students, 4 master's students, and 3 students who received their doctorate in fields related to the study of corn and tortillas. He has worked together with a multidisciplinary group of physicists, chemists, engineers, and electronic specialists that have registered 6 international patents and 6 Mexican patents, some of which are now in industrial use. He has also contributed technological developments like the use of impedance and ohmic equipment for the characterization of biological materials that have been well received by many users. His areas of research include the modernization of the nixtamalization process for masa and tortilla production; nutritional fortification of tortillas; nutritional, dielectrical, and thermal properties, as well as dehydration phenomena in masa, instant corn flour, and corn tortillas; development of thermoconductive and ultrasound technologies for the characterization of biological materials and the identification of high value added grain. Dr. Figueroa was invited to speak on the last mentioned topic at a conference of the US Grain Council.

ACADEMIC CREDENTIALS AND PROFESSIONAL EXPERIENCE

ACADEMIC STUDIES

DOCTORATE 1987-1990.

Doctor of Philosophy (PhD) in Cereal Science, Department of Cereal Science and Food Technology, College of Agriculture, area of Applied Agricultural Science, North Dakota State University. Fargo, North Dakota, USA.

MASTER'S DEGREE 1984-1987

Master's in Cereal Science, Department of Cereal Science and Food Technology, College of Agriculture, area of Applied Agricultural Science, North Dakota State University. Fargo, North Dakota, USA.

BACHELOR'S DEGREE 1970-1975

Industrial Chemist, Department of Chemical Science, Autonomous University of Tamaulipas (Universidad Autónoma de Tamaulipas). Cd. Reynosa, Tamaulipas. Bachelor's thesis on Optimizing Germination Time in Triticale Malt.

PROFESSIONAL EXPERIENCE

Full research scientist in 1995 for the Central Wheat Chemistry Laboratory, National Institute for Agricultural Research (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, INIA), of the Mexican government Department of Agricultura and Cattle Raising. Head of Research from 1976 to 1984 at the Central Laboratories for Barley and Oats, INIA. Department of Agricultural and Water Resources in Chapingo, Mexico. Full research scientist. Head of the Barley and Oat Laboratories of the National Institute for Forest, Agricultural, and Cattle Research (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias, INIFAP) from 1990 to 1992. Responsible for malt barley Industrial Quality Control and development for 18 years under an agreement between the Beer-Malt organism of the INIFAP and the Mexican beer brewing industry.

Level 3-A research professor from november 1992 to 1995, Department of Biotechnology and Bioengineering, Food Section, Center for Advanced Studies and Research, National Polytechnic Institute (Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Insituto Politécnico Nacional, CINVESTAV-IPN), and commissioner of the Project for the Technological Modernization of the Tortilla and Masa Industry and of the Mexican Materials Research Corporation (Corporación Mexicana de Investigación en Materiales S.A., COMIMSA).

Level 3-C research professor from 1995 to the present, Materials Research Laboratory, Queretaro campus of the CINVESTAV-IPN.

National System of Researchers Level: National Research Scientist III

SCIENTIFIC AND TECHNICAL WORK AND ACADEMIC INSTRUCTION

PUBLICATIONS

Registered patents:

Foreign patents in commercial use:

1. Figueroa JDC, Morales Sánchez E, González Hernández J and Arámbula Villa G. Nixtamalized Corn and Products Obtained from Same. International Patent PCT No. WO03/045154 A1. Registered in 150 countries. June 5, 2003.
2. Figueroa JDC, Morales Sánchez E, González Hernández J and Arámbula Villa G. Nixtamalized Corn and Products Thereof. United States Patent Application No. 30198725. October 23, 2003.

Other foreign patents

1. Method for the Preparation of Instant Fresh Corn Dough or Masa. 1996. Martínez-Bustos, **Figueroa, J.D.C.**, Sánchez-Sinencio, F., González-Hernández, J. Martínez, M. J.L., and Ruiz, T.M. U.S. Patent 5,532,013.
2. Extrusion Apparatus for the Preparation of Instant Fresh Corn Dough or Masa. 1996. Martínez-Bustos, F., **Figueroa, J.D.C.**, Sánchez-Sinencio, F., González-Hernández, J., Martínez, J.L., Ruiz-Torres, M. U.S. Patent 5,558,886.
3. Method for Cooking Tortillas Using Very Low and Low Frequency Radio Waves. 1997. Martínez-Montes, J.L., González-Hernández, J., Sánchez-Sinencio, F., **Figueroa, J.D.C.**, Martínez-Bustos, F., and Ruiz-Torres, M. U.S. Patent 5,593,713.
4. Apparatus for Cooking Food Products Using Very Low and Low Frequency Radio Waves. 1996. Martínez, J.L., González-Hernández, J., Sánchez-Sinencio, F. **Figueroa, J.D.C.**, Martínez-Bustos F., and Ruiz-Torres M. U.S. Patent 5,553,532.
5. Method of Cooking Corn Dough Tortillas Using Infrared Radiation. 1996. González-Hernández, J. Martínez, J.L. Sánchez-Sinencio F., Martínez-Bustos, F., **Figueroa J.D.C.**, Ruiz-Torres, M. U.S. Patent 5,567,459.
6. Method for Cooking Wheat Flour Products by Using Infrared Radiation. 1996. Martínez-Montes, J.L. González-Hernández, J., Sánchez-Sinencio, F., Ruiz-Torres, M., **Figueroa, J.D.C.**, and Martínez-Bustos, F. U.S. Patent 5,589,210.

National patents in commercial use:

1. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., González-Hernández, J., Arámbula, V.G. 2003. Proceso De Nixtamalización Limpia Y Rápida Para La Producción De Masa Fresca De Maíz Para Elaborar Tortillas, Harinas Instantáneas y Sus Derivados. Patente Mexicana 210991. 24 de Octubre de 2002.

Other national patents:

1. Proceso para Cocimiento de Tortillas de Maíz Usando Radiación Infraroja. González-Hernández, J., Martínez, J.L., Sánchez-Sinencio, F., **Figueroa, J.D.C.**, Martínez-Bustos, F., y Ruiz, T.M. 23 de octubre de 1997. Patente mexicana No. 185953.
2. Extrusor y proceso continuo para obtención de masa fresca de maíz para la elaboración de tortillas, harinas instantáneas y sus derivados. 1994. **Figueroa, J.D.C.**, Martínez-Bustos, F., González-Hernández, J., Sánchez-Sinencio, F., Martínez, M, J.L., y Ruiz, T.M. SECOFI Reg. núm. 936544.
3. Proceso de cocimiento de Tortillas de Maíz Usando Ondas de Radio de Muy Baja Frecuencia. 1994. Martínez, J.L., González-Hernández, J., Sánchez-Sinencio, F., Martínez-Bustos, F., **Figueroa, J.D.C.**, y Ruiz, T.M. SECOFI reg. núm. 936330.
4. Procedimiento y Aparato para Cocer Productos de Harina de Trigo Empleando Radiación Infraroja. 1994. González-Hernández, J., Sánchez-Sinencio, F., Martínez, J.L., Martínez-Bustos, F., **Figueroa, J.D.C.**, y Ruiz, T.M., Registro SECOFI 946554.
5. González-Hernández, J., Martínez, M.J.L., Sánchez-Sinencio, F., **Figueroa, J.D.C.**, Martínez, B., F Y Ruiz, T.M. 1998. Proceso Para Cocimiento De Tortillas De Maiz Usando Ondas De Radio De Muy Baja Frecuencia. Patente Mexicana 188,005.
6. Dispositivo Electromecánico para la Formación Automática de tortillas?. 2004. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E. and González-Hernández, J. Solicitud de Patente Mexicana No. PA/a/2003/011107. junio 4 de 2004. Patent pending.
7. Proceso dielétrico y cocedor para nixtamalización del maíz. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E. and González-Hernández, J. Solicitud de Patente Mexicana No. PA/a/2002/003921. 19 de abril 2002. Patent pending.
8. Método y equipo para determinar la temperatura y grado de gelatinización en almidones. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E. and González-Hernández, J. Solicitud de Patente Mexicana No. PA/a/2002/003922. 19 de abril 2002. Patent pending.

Books published:

1. **Figueroa, J.D.C.** 1985. Métodos para Evaluar la Calidad Maltera de la Cebada. Tema Didáctico Número 17. SARH-INIA. México, D.F.

Original research published as chapters in compilations:

1. Khan, K., **Figueroa, J.D.C.** and Chakraborty, K. 1991. Relationship of Gluten Protein Composition to Breadmaking Quality of HRS Wheat Grown in North Dakota. In; Gluten Proteins 1990. Eds. Bushuk W. and Tkachuk, R. Ed American Association of Cereal Chemists, Inc. St Paul, MN.
2. Sánchez-Sinencio, F., Rodríguez, M.E., Martínez-Montes, J.L., González-Hernández, J., Yáñez-Limón, M., Alvarado-Gil, J.J., Vargas, H., **Figueroa, J.D.C.**, Martínez-Bustos, F., Silva, M.D., y Miranda, L.C.M. 1996. Medición de propiedades físicas relevantes en la producción de la tortilla y el consumo de energía a lo largo del proceso. En: La Industria de la Masa y la Tortilla. Desarrollo y Tecnología. Eds: Felipe Torres, Ernesto Moreno, Isabel Chong y Juan Quintanilla. UNAM. Programa Universitario de Alimentos. pp. 151-161.

3. González-Hernández, J. **Figueroa, J.D.C.**, Martínez-Montes, J.L., Vargas, H., and Sánchez-Sinencio, F. 1997. Technological Modernization of the Alkaline Cooking Process for the Production of Masa and Tortilla. In *Physic and Industrial Development: Bridging tthe Gap*. Eds Gazzinelli R., Moreiraa R.L., and Rodrigues, W.N. World Scientific Publishing Co. Singapore and London. 162-178.
4. **Figueroa, J.D.C.**, Lozano, G.A. Lopez, C.C. And Gonzalez-Hernandez, J. 2000. Evolution Of The Machines For The Corn Tortilla Production. In: *History Of Machines And Mechanisms*. Ed. Marco Ceccarelli. Kluwer Academic Publishers, Netherlands. 93-99.
5. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., González-Hernández J., Mauricio, S.R.A., Lozano G.A. and López-Cajún C. 2004. An electromechanical device for automatically shaping tortillas, snacks and food products. China Machinery Press, edited by Tian Huang. 1427-1431 p.

Articles published in prestigious international journals with strict evaluation:

1. **Figueroa, J.D.C.** 1983. Determinación del Grado de Confiabilidad del Grano Flotante como Indicador de Calidad en Cebada. *Agric. Tec. Méx.* 9(20):115-124
2. **Figueroa, J.D.C.**, Madson, M. A., and D'Appolonia, b.L. 1989. The Malting and Brewing Quality of Crosses of Barley Anthocyanogen-Free Mutants. *J Am. Brew. Chem.* 47(2):44-48.
3. **Figueroa, J.D.C.**, and Khan, K. 1991. The Relationship of Bromate Requirements and Sugar in Breadmaking and Implications for Loaf Volume Potential of Hard Red Spring Wheats Flours. *Cereal Chem.* 68(3):224-290.
4. **Figueroa, J.D.C.**, and Khan, K. 1993. Albumin Fraction from Spring, Winter, and Soft Wheats - Protein and Associated Carbohydrate Identified by Gel Filtration Chromatography and Gel Electrophoresis. *Cereal Chem.* 70(6):689-695.
5. **Figueroa, J.D.C.**, Madson, M.A. and D'Appolonia, B.L. 1987. Pilot Brewing for Evaluation of Cultivar Performance. *Brew. Dig. Nov.* 32-35.
6. **Figueroa, J.D.C.**, Martínez, B.F., Ríos, E. 1995. Effects of Sorghum Endosperm Type on the Quality of Adjuncts for the Brewing Industry. *J. Am. Soc. Brew. Chem.* 53(1):5-9.
7. Rodríguez, M.E., Yañez, J.M., Cruz-Orea, A., Alvarado-Gil, J.J. Zelaya-Angel, O, Sánchez-Sinencio, F., Vargas, H., **Figueroa, J.D.C.**, Martínez, B.F., Martínez, M. J.L. González-Hernández, J. 1995 Influence of slaked lime content on the processing conditions of cooked maize tortillas: changes on thermal, structural and rheological properties. *Z. Lebensm. Unters Forsch* 201:236-240.
8. Alvarado-Gil, J.J., Zelaya-Angel, O., Sánchez-Sinencio, F., Vargas, H. **Figueroa, J.D.C.**, Martínez, B. F., Martínez, J.L., and González-Hernández, J. 1995. Photoacoustic monitoring of processing conditions in cooked tortillas: measurements of the thermal diffusivity. *J. Food Sci.* 60(2):1-5.
9. Yañez, J.M., Rodríguez, M.E., Cruz-Orea, A., Alvarado-Gil, J.J. Zelaya-Angel, O, Sánchez-Sinencio, F., Vargas, H., **Figueroa, J.D.C.**, Martínez, B.F., Martínez, M. J.L. González-Hernández, J. 1995. Photoacoustic measurements of thermal diffusivity and correlation with viscosity of instant corn dry masa flour. *Analyst.* 120:1953-1958.

10. Martínez B. F., **Figueroa J. D. C.** and Larios S. A. 1996. High Lysine Extruded Products of Quality Protein Maize." *J. Sc. Food Agr.* 71:151-155.
11. Rodríguez, M.E., Yañez-Limpon M., Alvarado-Gil J.J., Vargas, H., Sánchez-Sinencio, F., **Figueroa, J.D.C.** Martínez-Bustos, F., Martínez-Montes, J.L., González-Hernández, J., Silva, M.D., and Miranda, L.C.M. 1996. Influence of the Structural Changes During Alkaline Cooking on the Thermal Rheological, and Dielectrical Properties of Corn Tortillas. *Cereal Chem.* 73(5):593-600.
12. Gómez, A.CA., Martínez B.F., **Figueroa J.D.C.**, Ordorica F.CA. González, H.J. 1996. Cambios en Algunos Componentes Químicos y Nutricionales Durante la Preparación de Tortilla de Maíz Elaboradas con Harinas Instantáneas Obtenidas por Extrusión Continua. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición.* 46(4):315-319.
13. Martínez-Flores, H.E. Martínez, B.F., **Figueroa, J.D.C.**, and González-Hernández, J. 1997. Tortillas from Extruded Masa as Related to Corn Genotype and Milling Process. *Journal of Food Science.* 62(6):1.
14. Arámbula V. G., **Figueroa, J.D.C.**, Martínez, B.F., Ordorica, F.C.A., and González-Hernández, J. 1997. Milling and Processing Parameters for Corn tortillas from extruded Instant Dry Masa Flour. *Journal of Food Science.* (2):114-119
15. Arámbula V.G., Yañez-Limón M., González-Hernández, J., Martínez, J.D.L, **Figueroa, J.D.C.**, Alvarado-Gil, J.J., Vargas H and Sánchez-Sinencio, F. 1998. Effects of Starch Gelatinization on the Thermal, Dielectric and Rheological Properties of Corn Masa. *Journal of Food Science.* (27):147-155.
16. Reyes-Vega, M.L., Peralta-Rodríguez, R.D., Anzaldúa-Morales, A. **Figueroa, J.D.C.**, and Martínez, B.F. 1997. Relating Sensory Textural Attributes of corn Tortillas to Some Instrumental Measurements. *Journal of Texture Studies.* 29(4):361-373.
17. Arámbula, V.G., Mauricio, R.R.A., **Figueroa, J.D.C.**, González-Hernández, J., and Ordorica, F.C.A. 1998. Corn Masa and Tortillas of Extruded Instant Corn Flour Added with Hydrocolloids and Lime. *Journal of Food Science.* 63(6): 1-5.
18. Gómez-Juárez, C., Castellanos, R. Ponce-Noyola, M.T., Calderón, S.v., and **Figueroa, J.D.C.** 1999. Functional Properties of Globulin Protein Obtained from Bovine Blood by Decoloration of the Red Cell Fraction. *J. Sci. Food and Agric* 79:793-796.
19. Gómez-Juarez, C. Castellanos, R., Ponce-Noyola, T., Calderón, V., and **Figueroa, J.D.C.** 1999. Protein Recovery from Slaughterhouse Wastes. *Bioresources Technology.* 70:129-133.
20. Gómez-Aldapa, C., Martínez-Bustos, F., **Figueroa, J.D.C.**, and Ordorica, F.C.A. 1999. A comparison of the Quality of whole corn Tortillas Made from Instant Corn Flours by Traditional or Extrusion Processing. *International J. of Food Sci. And Tech.* 34:391-399.
21. Martínez-Bustos, F., García, M.N.M. Chang, Y.K., Sánchez-Sinencio, F. and **Figueroa J.D.C.** 2000. Characteristics of nixtamaised maize flours produced with the use of microwave heating during alkaline cooking. *Journal of Science of Food and Agriculture* 80:651-656.
22. Bello-Pérez, L.A. Agama-Acevedo, E., Sáyago-Ayerdi, S.G., Moreno-Damian, E., and Figueroa J.D.C. 2000. Some structural, physicochemical and functional studies of banana starches isolated from two varieties growing in Guerrero, Mexico. *Starch/Starke* 52.(2-3):68-73.

23. **Figueroa, J.D.C.**, Acero, G.G., Vasco M.N.L. Lozano, G. A., Flores, A.L.M., González-Hernández, J. 2001. fortificación y evaluación de tortillas de nixtamal. Archivos Latinoamericanos de Nutrición 51(3):293-302.
24. Martínez-Flores H.E., **Figueroa, J.D.C.**, Martínez-Bustos, F., González-Hernández, J. Rodríguez G.M.E., Baños L.A., Garnica-Romo M.G. 2002. Physical properties and composition of femurs of rat fed with diets based on corn tortillas made from different proceses. International J. Food Sci. and Nutrition 53(2):155-162.
25. Martínez-Flores, H.E., Martínez-Bustos F., **Figueroa, J.D.C.**, and González-Hernández, J. 2002. Studies and Biological Assays in Corn tortillas Made from Fresh Masa Prepared by Extrusion and Nixtamalization Processes. J. of Food Sci. 67(3):1196-1199.
26. Elias-Orozco ,R., **Figueroa, J.D.C.**, Castellanos-Nava A., Gaytán-Martínez M., and Loarca-Piña G. 2002. Comparison of nixtamalization and extrusion process on aflatoxin inactivation. Food Additives & Contaminants 19(9):878-885.
27. Gutiérrez-Samperio C., Vera-García J.F., Figueroa-Cárdenas J.D., y Gallegos-Corona, M.A. 2002. Bioprótesis de pericardio bovino tratado con gluteraldehído (PBTG) en la reconstrucción de la pared abdominal. Cirujía y Cirujanos 70(4):257-266.
28. Figueroa J.D.C., Acero, G.M.G., Vasco, MNL., Lozano GA., and Flores A.LM. 2003. Nutricional quality of Nixtamal Tortillas fortified with Vitamins and Soy Proteins. International J. Of Food Science and Nutrition.54(3):189-200.
29. Mauricio, S.R.A., Figueroa, J.D.C., Taba, S., Reyes, V.L.M., Rincón S.F., and Mendoza, G.A. 2004. Caracterización de 86 accesiones de maíz en base en atributos de grano y calidad nixtamalera. Revista Fitotécnica Mexicana. (en prensa).

Articles published in other journals with evaluation:

1. **Figueroa, J.D.C.**, Aguilar, G.R. 1997. El Origen del Maíz. Avance y Perspectiva 16:91-98.
2. **Figueroa, J.D.C.**, Martínez, B.F., González, H. J., Sánchez, S.F., Martínez, M. J.L., y Ruiz, T. M. 1994. Modernización tecnológica del proceso de nixtamalización. Avance y Perspectiva. 13:323-329.
3. **Figueroa, J.D.C.**, Martínez, H.H., Gómez, C.A., Gaytán, M.M., Arámbula, V.G., y Martínez, B.F. 1997. Ventajas Nutricionales y Vida de Anaquel de Tortillas Producidas con Procesos no Convencionales. NTHE. 19:9-17.
4. **Figueroa, J.D.C.**, González Hernández, J., Arámbula Villa, G. y Moralez Sánchez E. 1997. Tecnologías Ecológicas para la Producción de Tortilla. Avance y Perspectiva 16:363-374.
5. Llamas-Ibarra, F., **Figueroa, J.D.C.** and Flores-Farias, R. 1998. Stretching on Peripheral Nerves. Archivos de la Clínica Neurológica. 4(11):9-11.
6. Llamas-Ibarra, F., **Figueroa, J.D.C.** and Flores-Farias, R. 1998. Strain on the Peripheral Nerves., Second Part. Technical Aspects. Archivos de la Clínica Neurológica 4(11):12-13.

7. **Figuroa J.D.C** Acero, G.M.G., Flores, A.L.M., Lozano, S.A., González, H.J., Arámbula, V.G., Morenao, M.M.E. 1999. La Tortilla Vitaminada. *Avance y Perspectiva* (18):149-158.
8. **Figuroa, J.D.C.**, Taba, S., Díaz, J., Santoyo, C., and Morales, S.E. 1999. Characterization of Bolita Race Collections for Tortilla Yield and Physico-Chemical Properties. *CIMMYT Proceedings* 11-16.
9. Gutiérrez, S. C. Vera, G. F.J., **Figuroa, J.D.C.**, Gallegos, C. M.A., 1999. Bioprotesis De Pericardio Bovino Tratado Con Glutraldehido. Influencia De Su Concentracion En La Fuerza Tensil. *Gaceta Medica De Querétaro*. 9(4): 78-83.
10. **Figuroa, J.D.C.** y González-Hernández, J. 2001. La Tecnología de la Tortilla. Pasado, Presente y Futuro. *Ciencia y Desarrollo*. 27(156):22-31
11. Figuroa, J.D.C., Mauricio, S.A., Taba, S., Morales E., Mendoza A., Gaytán M., Rincón F., Reyes ML., Véles JJ. 2004. Quality of Maize Races from Mexico, Caribbean, south and Central America. *Latin American Genetic Resources LAMP II*. April 7-10 CIMMYT.México. Accepted.

Letters to the editor and commentaries published in internationally recognized journals:

1. Cohen, J. (Interview): **Figuroa, J.D.C.**, González-Hernández, J., Martínez, J.L., Martínez, B.F., López, C.E.) 1995. Project refines an ancient staple with modern science. *Science*. 265:824-825.
2. Boris Weintraub (Interview): González-Hernández, J., **Figuroa, J.D.C.** Martínez, B.F., Martínez J.L. 1995. Science Seeks a Better Tortilla. *National Geographic*. *Geographica*. 188 (3):Septiembre.

Articles published at length with evaluation in proceedings of international congresses:

1. **Figuroa, J.D.C.**, Martínez, B.F., Ríos, E. y Larios, S.A. 1996. Estudio Comparativo de Calidad Maltera y para Adjuntos de Cervecería en Variedades e Híbridos Comerciales de Sorgo. VII Foro Internacional de Ingeniería Química. ITO. pag- 74-78.
2. Figuroa, J.D.C. 2001. Tortilla Technology. Past, Present and future. Proceedings of the Tortilla Industry Seminar. City of Industry California. May 20-23. pag 1-9.
3. Figuroa, J.D.C. 2002. Evaluation of corn for tortilla production. Identifying and Supplying quality White Corn for Processing. Illinois Business Development Conference on the Mexican Food-Grade Corn Market. June 19-20 Springfield, Illinois.
4. Morales-Sánchez E., Gaytán-Martínez M., Reyes Vega, M.L., and **Figuroa JDC**. 2004. Determination of energy activation of rice starch gelatinization measuring electrical conductivity. *Food science and Biotechnology in Developing Countries*. ET 10. Durango, Dgo. In Press.
5. Gaytán-Martínez M., **Figuroa J.D.C.**, Reyes Vega, M.L., Froyán Rincón S., and Contreras-Esquivel J.C. 2004. Microestructure of starch granule related to corn hardness and quality. *Food science and Biotechnology in Developing Countries*. ET 10. In Press. Durango, Dgo. In Press.

Articles published at length with evaluation in proceedings of national congresses:

1. Ibarra S.M., Castillo J., Manzano R.A., **Figueroa., J.D.C.** y Hallen J.M. Observaciones Sobre la Biodegradación de Fibras de a. Lechuguilla y A. Salmiana Utilizadas en Concretos Fibroreforzados. 1996. CONCRETOS REFORZADOS CON REFUERZOS NO CONVENCIONALES. 1ra. Reunión de Miembros del Proyecto de Precompetitividad VIII.5 del CYDET. Querétaro, Qro., Sept. 1996. Pags 43-59.
2. **Figueroa, J.D.C.** 1977. Malteo de Triticale. II Reunión Técnica de la Unidad de Cereales. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Puebla, Pue. 40-43.
3. **Figueroa, J.D.C.** Zamora, M.D. 1991. Evaluación del Control Genético de la Roya Lineal o Amarilla Respecto al Rendimiento y Calidad Maltera de la Cebada. XVIII Congreso Nacional de Fitopatología. Sociedad Mexicana de Fitopatología, Puebla, Pue. Pag. 98.
4. **Figueroa, J.D.C.,** Zamora, M.D. 1991. Manejo de Cebadas Tolerantes y Resistentes a la Roya Lineal o Amarilla y su Efecto en el Rendimiento y Calidad Maltera. 1er. Simposium sobre Roya Lineal o Amarilla de la Cebada. Pachuca, Hgo.
5. **Figueroa, J.D.C.** Ibañez, A.C. 1991. 10 años de Investigación en la Región Central de México. Avances de Investigación. Lab de Cebada y Avena. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias. SARH. Chapingo, México. 308-320.
6. **Figueroa, J.D.C.,** Díaz de León, T.G. 1992. Efecto de Diversas Dosis de Nitrógeno y Fosfóro y Densidad de Siembra ren la Calidad Maltera de la Cebada. XXV Congreso Nacional de Ciencia del Suelo. Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, AC. Nov 09-14. Acapulco, Gro. Pag. 519.
7. Santoyo, R.C., **Figueroa, J.D.C.,** Morales, S.E., Mauricio, S.R.A.S., Flores, F.R. y Gaytán M. 1998. El Uso del Cocimiento Ohmico en el Análisis Térmico para Discriminar Muestras de Cereales en Programas de Mejoramiento de Calidad. Simposio La Investigación y el Desarrollo Tecnológico en Querétaro. CONCYTEQ. 24 y 25 de Septiembre. Querétaro., Qro.
8. Mauricio, S.R.A., **Figueroa, J.D.C.,** Arámbula V.G., González-Hernández, J., y Álvarez, D.J. 1998. Efecto de los Hidrocoloides en las Características de Deshidratación de Masa de Harinas Instantáneas y en la Calidad de la Tortilla de Maíz. Simposio La Investigación y el Desarrollo Tecnológico en Querétaro. CONCYTEQ. 24 y 25 de Septiembre. Querétaro., Qro.
9. **Figueroa ,J.D.C.** Acero,G.M.G. Lozando,S.A. González-Hernández,J. Y Flores, A.L.M. 1999. Comparación De Estrategias Para La Faortificación De La Tortilla. Iv Seminario De La Asociación Americana De La Soya. Excelencia En Calidad Para Tortillas Y Botanas De Maíz. Mex. D.F. Junio 29-30 De 1999.
10. **Figueroa ,J.D.C.** Gonzalez-Hernandez, J. Morales, S. E. 1999. Comparación De Estrategias Para La Fortificación De La Tortilla. Iv Seminario De La Asociación Americana De La Soya. Excelencia En Calidad Para Tortillas Y Botanas De Maíz. Mex. D.F. Junio 29-30 De 1999.
11. Sociedad Mexicana De Fitotecnia. Memoria En Extenso. Mauricio S.R.A., **Figueroa, J.D.C.,** Mendoza, G.A.,Gaytan, M.M. Y Taba, S. 2000. Uso Final De Razas Mexicanas De Maiz, Por Medio De Sus Propiedades Fisicoquimicas, Termicas Y Electricas. Octubre 15 Al 20 Pag-143.
12. Sociedad Mexicana De Fitotecnia. Memoria En Extenso. Martin Del Campo, V.S. **Figueroa J.D.C.** Mauricio A. Y Luna R. J.Dj. 2000. Comparacion De Hibridos De Maiz Por Su Rendimiento De Grano Y Calidad Nixtamalera. Pag-201.

13. Adiat "La Administración De La Tecnología En México". Título Del Trabajo En Extenso "Nuevas Tecnológicas De Nixtamalización Para La Producción De Tortillas" 5 Al 7 De Octubre Del 2000. Tovar M.E. Y **Figuroa J.D.C.** Pag 51-61.
14. Conacyt. Congreso de Responsables de Proyectos de Investigación Ciencias Biológicas Aplicadas. Loarca-Piña F.G., **Figuroa-Cárdenas J.D.**, Elías, O.R., y Castellanos, N.A. 2000. Desarrollo de Métodos para Detoxificar y Desactivar Aflatoxinas en Tortillas de Maíz. [Hhttp://www.main.conacyt.mx/daic/proyectos](http://www.main.conacyt.mx/daic/proyectos).
15. **Figuroa, J.D.C.**, 2001. Tecnología para Fortificar la Tortilla. Seminario de la Tortilla Industry Association. Sección México. Juriquilla, Qro. Nov 17. Pag 1-6.
16. **Figuroa J.D.C.** 2001. Determinación de la Calidad Nixtamalera de Maíz Mediante Métodos No Convencionales. Departamento de Fitomejoramiento. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Buenavista, coah. 3-4 de Mayo. Pag 1-8.
17. Mauricio S.R.A., Figuroa, J.D.C., Taba, S. Rincón S.F., y Castaño, T. E. 2002. Razas de maíz de México y sus usos en alimentos. XIX Congreso Nacional de Fitogenética. Saltillo, Coah., Septiembre 1-5. Pag. 9.
18. Calva Díaz HE., Castaño T.E., Figuroa J.D.C., Mauricio ,S.RA. Técnicas de Registro de Datos Funcionales y sus Consecuencias en su Análisis Estadístico. 2003. Foro Nacional de Estadística.

Published articles with strict evaluation for limited circulation:

1. Investigación y Desarrollo. De la Tecnología y lo Precolombino. Molino y Tortilladora en una sola Máquina. Guzman Peña. Entrevista: González H.J., Martínez, B.F., **Figuroa, J.D.C.**, Martínez M.J.L. Ruiz T.M., Herrera, A. y Sánchez S.F. Suplemento Periódico La Jornada núm. 20 Año III, México. D.F.
2. **Figuroa, J.D.C.** Teocinte o Teocintle. 1997. Notas al Editor. *Arqueología Mexicana*. 5(27).1.
3. **Figuroa, J.D.C.** y González-Hernández, J. 1998. UAQ-CINVESTAV. Investigación Científica. *Revista Extensión*. Enero 1998. 4-5.
4. Boletín NTHE. Entrevista. **Figuroa, J.D.C.** 2000. Fortificación De Tortilla. Concyteq. Boletín Nthe No.8 Tercera Epoca. Pag- 6-7.
5. Veles, M.J.J., **Figuroa, J.D.C.** 2001. Elaboración de tostadas de maíz fortificadas con pasta de soya desgrasada mediante dos procesos de nixtamalización. Simposio "La Investigación y el Desarrollo Tecnológico en Querétaro 2001. Mejores Trabajos. CONCYTEQ 34-42.
6. Rebollar, S.M.E., **Figuroa, J.D.C.**, Acero, G.M:G., Quezada, T.T. Valdivia, F.G.A. 2000. Efecto del proceso de extrusión y adición de enzimas de malta en alimentos para pollos de engorda. Memoria del 7º. Simposio de Investigación y Desarrollo Tecnológico. Aguascalientes 2000. Aguascalientes Septiembre 18 al 22. Pag 115.
7. Vera García F.J- Gutiérrez Samperio, C., Figuroa Cárdenas J.D., y Gallegos Corona, M.A. 2002. Comparación de la bioprótesis de pericardio bovino tratado con gluteraldehído (PBTG) y la pótesis en la reconstrucción de defectos de la pared abdominal en ratas. Simposio CONCYTEQ "La investigación y el Desarrollo Tecnológico en Querétaro 2002". ISBN 968-5402-08-06. Pag. 80-95.

8. Figueroa J.D.C., Mauricio A., Suketochi Taba, Eduardo Morales, Marcela Gaytán, Arturo Galván y José Juan Véles. 2003. Caracterización a nivel Industrial de la Variabilidad de Maíz de Varios Países . 4ª. Reunión Anual del Comité Mesoamericano de Fitomejoramiento Participativo. Boca del Río, Veracruz. 24 de Junio del 2003. 7 p.

Abstracts of participation in national and international congresses:

1. **Figueroa, J.D.C.** Martínez, B.F., Vargas, H., Miranda, L.C.D., Rodríguez, M.E., and González-Hernández, J. 1995. The Role of Interactions Induced by Calcium in the Quality of Corn Tortillas. *Cereal Foods World*. 40(9):695.
2. Gómez, A.C.A. Martínez, B.F., Larios, S.A. Ordorica, F.C.A. and **Figueroa, J.D.C.** 1995. Effects of Bone Properties and Composition of Rats Fed Corn Tortilla with Differences in Lime Content. *Cereal Foods World* 40(9):663.
3. García, M.N. Martínez, B.F. and **Figueroa, J.D.C.** 1995. Application of Microwave Energy to Produce Instant Corn Flour for Tortillas. *Cereal Foods World*. 40(9):664.
4. López-Lara, S., Martínez, F.H., **Figueroa, J.D.C.**, Rodríguez, V.A. and Martínez, B.F. 1995. The Effect of Hydrocolloids on Functional Properties of Fresh Masa and Corn Tortillas Obtained by Extrusion Process. *Cereal Foods World* 40(9):664.
5. Arámbula, V.G., **Figueroa, J.D.C.** Martínez, B.F., and Ordorica, F.C.A. 1995. Evaluation of a Continuous Extrusion Process to Obtain Instant Whole Corn Flour to Elaborate Tortillas. *Cereal Foods World*. 40(9):655-656.
6. **Figueroa, J.D.C.**, Khan, K. 1992. Linear Relationship of Protein Content and Loaf Volume Affected by Oxidation Requirements in Wheat. *Cereal Foods World* 37(7):590.
7. **Figueroa, J.D.C.**, Martínez, B.F. and Quintero, L.D. 1993. High protein and Fiber Extrudates Containing Brewer's Spent Grain. *Cereal Food World*. *Cereal Foods World* 38(8):635.
8. **Figueroa, J.D.C.**, Martínez, B.F. and Larios, S.A. 1993. Effect of Sorghum Endosperm Type in the Quality of Adjuncts for The Brewing Industry. *ASBC. Brewers Digest* May Page 27.
9. Alvarez, R., Castellanos, R. Martínez, B.F. and **Figueroa, J.D.C.** 1993. Effect of Germination Process in Some Biochemical Properties of Sorghum Seed. *Cereal Foods World* 38(8):626.
10. Martínez, B.F. and **Figueroa, J.D.C.**, Bjarnason, M. 1993. High Lysine Extruded Products of Quality Protein Maize. *Cereal Foods World*. 38(8):623.
11. **Figueroa, J.D.C.** and Khan K. 1990. The Association of Carbohydrates to Protein Components in Wheat Classes in Relation to Quality. *Cereal Foods World*. 35(8):812.
12. **Figueroa, J.D.C.** and Solano, S.H. 1991. Effect of Stripe Rust of Barley (*Puccinia striiformis* sp f *hordei*) in Yield and Malting Quality. *Brewers Digest*. March. Pag 22.
13. **Figueroa, J.D.C.** and Martínez, B.F. 1991. Characteristics of Malting Quality in Commercial Varieties and Hybrids of Sorghum. *Cereal Foods World* 36(8):707-708.

14. Martínez B.F. and **Figueroa, J.D.C.**, Sánchez-Sinencio, F., González-Hernández, J., Martínez, J. L., and Ruiz, T. M. 1994. Extruder and continuous process to make corn tortilla and derivatives. *Cereal Foods World*. 39(8):608
15. Martínez J.L., González-Hernández, J., Martínez-Bustos, F., **Figueroa, J.D.C.**, Sánchez-Sinencio, F., Ruiz, M.T., Martínez, F. H.E., Arámbula, V.G., and Gómez, A.C.A. 1994. Processing for cooking wheat flour tortilla by infrared radiation. *Cereal Foods World*. 39(8):608.
16. Rosas, R. S., **Figueroa, J.D.C.**, Martínez, B.F., Peña, R.J.B., and Zarco. J.H. 1994. Baking and Nutritional Properties of Fresh Type Bread and Pan Bread Containing Brewers' Spent Grain. *Cereal Foods World* 39(8):614.
17. Rosas, R.S., **Figueroa, J.D.C.**, Martínez, B.F., Peña, R.J.B., and Larios, A.S. 1994. High Fiber and Protein Cookies with Brewers' Spent Grain. *Cereal Foods World*. 39(8):614.
18. Martínez, B.F., **Figueroa, J.D.C.**, González-Hernández, J., Sánchez-Sinencio, F., Martínez, M. J.L. 1994. Modernización Tecnológica del Proceso de Nixtamalización y Producción de Tortilla. VI Foro Internacional de Ingeniería Química. Orizaba Ver. marzo 14-18. Pags. 11-12.
19. Martínez, B. F., **Figueroa, J.D.C.**, Sánchez-Sinencio, F., González-Hernández, J., Martínez, M.J.L., Ruiz, T.M., Herrera-Gómez, A., Martínez, H.E., Gómez, A.C.A., and Arámbula, V.G. 1995. Extrusion technology for the production of fresh corn masa, tortillas, dry masa flours and derivatives. International Symposium on Food Extrusion: Pasta and Extruded Products. UNICAMP. Campinas-SP, Brasil. March 27-29. Pag 22.
20. **Figueroa, J.D.C.**, and Martínez-Bustos, F. 1995. Development of an extrusion cooked product using hull-less barley. International Symposium on Food Extrusion: Pasta and Extruded Products. UNICAMP. Campinas-SP Brasil. March 27-29. Pag 34-35.
21. Martínez-Bustos, F., and **Figueroa, J.D.C.** 1995. Extrusion-cooking of oats and corn meal for the development of extruded products. International Symposium on Food Extrusion: Pasta and Extruded Products. UNICAMP. Campinas-SP Brasil. March 27-29. Pag 40-41.
22. Ibarra, M., Manzano A. Castillo, J., **Figueroa J.D.C.**, and Hallen J.M. 1996. A study on a fiber reinforced concrete with natural fibers. Symposium. Ceramic and Composite Materials. Symposium 17 Vacuum and Surface Science. International Material Research Congress. Cancun. Mexico. 58-59.
23. **Figueroa, J.D.C.**, Martínez B.F., 1992. Extrusión Termoplástica de Cebada Desnuda. IX Congreso Nacional de Ingeniería Bioquímica. Nov. 10-13. Oaxtepec, Mor R-14.
24. Martínez, B.F., **Figueroa J.D.C.** 1992. Extrusión Termoplástica de Avena. IX Congreso Nacional de Ingeniería Bioquímica. Nov. 10-13. Oaxtepec, Mor. R-10.
25. Martínez, F.H.E., **Figueroa, J.D.C.**, Martínez, B.F., Castellanos, M.R., González, H.J. 1996. Efecto del proceso de extrusión sobre la composición química y nutricional de tortillas de maíz. XXVII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. *Tecnol. Aliment.* 31(4):67.
26. Milan-Carrillo, J., Reyes-Moreno, C., Armienta-Rodelo, E., **Figueroa-Cárdenas, J.D.C.** Cárabez-Trejo, A. 1996. Caracterización fisicoquímica y funcional de harinas de garbanzo (*Cicer arietinum* L) convencionales y extrudidas. . XXVII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. *Tecnol. Aliment.* 31(4):58.

27. Arámburo-Isábal, M.E., Reyes-Moreno, C., Cárabez-Trejo, A., **Figueroa, J.D.C.** 1996. Caracterización fisicoquímica, funcional y reológica de almidón de garbanzo (*Cicer arietinum* L) fresco y endurecido. XXVII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. *Tecnol. Aliment.* 31(4):59.
28. Reyes-V., M.L., Peralta-R, R.D. **Figueroa, J.D.C.**, Martínez-B, F., Anzaldúa-M.A., y Aguilar-G., C.N. 1996. Caracterización Textural de la Tortilla de Maíz. XXVII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. *Tecnol. Aliment.* 31(4):31.
29. Reyes-Vega, M.L., Peralta,R.D., **Figueroa J.D.C.**, Martínez-B., F. y Aguilar-G., C.N. 1996. Efecto de antimicrobianos y modificadores de textura sobre la calidad microbiológica de la tortilla de maíz. XXVII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. *Tecnol. Aliment.* 31(4):64.
30. Reyes Vega, M.L., Peralta Rodríguez, R.D. **Figueroa Cárdenas, J.D.**, Martínez Bustos, F, Anzaldúa M.A., y Sánchez, S. 1996. Empacado Protector de Tortillas de Maíz con Películas Plásticas. I. Simposio de Ciencia y Tecnología “Monterrey 400”. *Memorias.R-8.*
31. **Figueroa, J.D.C.**, Madson, M.A., and D’Appolonia, b.L. 1988. The Malting and Brewing Quality of Crosses of Barley Antocyanogen-free Mutants. Annual Meeting of the American Society of Brewing Chemists. May 24, Minneapolis, Min. *Brewers Digest.* April pag. 33.
32. **Figueroa, J.D.C.**, and Khan, K. 1989. Relationship of Neutral Sugar in Wheat Protein Fraction to Rheological and Breadmaking Properties. 74th Annual Meeting of the American Association of Cereal Chemists. November 1st., Washington, d.c. Pag. 235.
33. Reyes-Vega, M.L., Peralta, R.D. Anzaldúa-Morales, **Figueroa, J.D.C.**, and Martínez, B.F. 1997. Texture of Corn Tortillas Measured by Instrumental Means. Book of Abstracts. Institute of Food Technology Annual Meeting. June 14-18, Orlando Florida. USA. Pag. 206.
34. Martínez-Flores, H.E., Martínez, B.F., **Figueroa, J.D.C.**, Castellanos, M.R., González-Hernández, J. 1997. Biological Assays in Whole Corn Tortillas Made by Extrusion Process. . Book of Abstracts. Institute of Food Technology Annual Meeting. June 14-18, Orlando Florida. USA. Pag 202.
35. Martínez-Flores,H.E., Martínez-Bustos, F., Castellanos, M.R., **Figueroa, J.D.C.**, Ordorica,F.C.A., Rodríguez-García, M.E. 1997. Physical properties and composition of the Femurs of Rats Fed on Diets Based on Corn Tortillas. II Simpósio Latino Americano de Ciência de Alimentos. Progresso e Ação para o ano 2000. Nobrmbro 10 à 14 de 1997. Campinas. S.P. Brasil.
36. **Figueroa, J.D.C.**, González-Hernández, J., Arámbula, V. G., y Morales, S.E. 1997. Nuevas Tecnologías para la Producción de Tortillas de Maíz. Simposium: “La Investigación y el Desarrollo Tecnológico en Querétaro” 1997. Sept 17-19 CONACYTEQ.
37. Mauricio, S.R.A., **Figueroa, J.D.C.**, Arámbula, V.G., and Álvarez D-J. 1997. Influen of hydrocolloids on the characteristics of dehydration of instant dry masa and quality of tortillas. *Cereal Foods World* 42(8):631.
38. Torres, G.V.V. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Vorobiev, Y.V, and Alvarez, D.J. 1997. The effects of hydrocolloids and antimicrobial agents in the performance of ohmic heating for the production of tortilla. *Cereal Foods World* 42(8):631.

39. Reyes-V., M.L. Peralta-R.R.D., **Figueroa-C. J.D.C.**, Martínez B.F., y Aguilar-G., 1996. Efecto de Antimicrobianos y Modificadores de Textura Sobre la Calidad Microbiológica de la Tortilla de Maíz. XVII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. ATAM. Monterrey N.L., 25 al 28 de Sept.
40. Reyes-Vega, M.L., Peralta-Rodríguez. R.D., **Figueroa J.D.C.**, Martínez-, B.F. Aguilar-gonzález, C.N., y Aguilera-Carbó. A.F., 1998. Efecto del Empacado con Películas Plásticas sobre la Calidad Microbiana de las Tortillas de Maíz Nixtamalizado. XXIX Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. ATAM 20 al 26 de Septiembre en Aguascalientes. Pag. 52-53.
41. Arámbula V.G., González-Hernández, J., and **Figueroa J.D.C.** 1998. Effect of Pericarp and Fractions of Lipids on Tortillas from Extruded Instant Corn Flour. AACC Annual Meeting Mineapolis MN. September 13-17.
42. **Figueroa J.D.C.**, Torres G.V.V. Vorobiev, Y.V. Morales, S.E. and Alvarez, D.J. 1998. The effect of Hydrocolloids and Antimicrobial Agents on Activation Energies of Masa for Tortillas Found Using Ohmic Heating. AACC Annual Meeting Mineapolis MN. September 13-17.
43. Morales-Sánchez, E. **Figueroa, J.D.C.** and Gaytán-Martínez, M. 1998. Quick Method for Determination of Temperature and Starch Gelatinization Using Reflection Light. AACC Annual Meeting Mineapolis MN. September 13-17.
44. Santoyo, R.C., **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Mauricio, S.R.A.S., Flores, F.R. y Gaytán M. 1998. El Uso del Cocimiento Ohmico en el Análisis Térmico para Discriminar Muestras de Cereales en Programas de Mejoramiento de Calidad. Simposio La Investigación y el Desarrollo Tecnológico en Querétaro. CONCYTEQ. 24 y 25 de Septiembre. Querétaro., Qro.
45. Mauricio, S.R.A., **Figueroa, J.D.C.**, Arámbula V.G., González-Hernández, J., y Álvarez, D.J. 1998. Efecto de los Hidrocoloides en las Características de Deshidratación de Masa de Harinas Instantáneas y en la Calidad de la Tortilla de Maíz. Simposio La Investigación y el Desarrollo Tecnológico en Querétaro. CONCYTEQ. 24 y 25 de Septiembre. Querétaro., Qro.
46. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., González-Hernández, J., And Villa, G. 1999. New Porcess For The Production Of Corn Products. Xvii Conference Of International Cereal Science. Spain Pag. 93.
47. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Santoyo, M.C., And Salazar, Z. 1999. The Use Of Ohmic Equipment For Determining Thermal And Quality Properties Of Wheat Classes. Xvii Conference Of International Cereal Science. Valencia Spain Pag. 63.
48. Loarca-Piña, F.G., **Figueroa, J.D.C.**, Elias, R.O., and Regalado, C. 1999. Comparison Of Nixtamalization And Extrusion Process On Aflatoxin Inactivation . Institute Of Food Technologist Annual Meeting Of Chicago, Il Usa. 143.
49. Gaytan, M.M., Mauricio, R.A., **Figueroa, J.D.C.**, Veles, J.J., Morales, E. 1999. Estudio De Los Pigmentos De Maiz Y Sus Efectos En La Calidad De La Tortilla Y Productos De Maiz. Xxx Congreso Nacional De Ciencia Y Tecnología De Alimentos. Atam. Veracruz.
50. **Figueroa, J.D.C.**, Acero, G.M.G., Lozano , G. A., Gonzalez-Hernandez, J., Y Flores, Al.M. 1999. Comparacion De Estrategias Para La Fortificacion De La Tortilla. Simposio "1ra Semana De La Investigacion Y El Desarrollo Tecnologico En Queretaro 1999. Concyteq. Pag. 9.
51. Veles, J.J. **Figueroa, J.D.C.**, Flores-Farias, R., Gaytan, M. 2000. Fortificacion De Tostadas Por Dos Procesos De Nixtamalizacion Mediante Ensayos Biologicos Utilizando Como Modelo La

Rata.. Asociacion Nacional De Tecnologos En Alimentos De Mexico Ac. Chapingo, Mex. 20 De Octubre

52. Gaytan, M., Veles, J.J. **Figuroa, J.D.C.**, Flores-Farias, R. 2000. Elaboracion De Harinas Utilizando El Proceso Tradicional E Integral, Su Fortificacion Y Caracterizacion Para Elaboracion De Productos Fritos Tipo Botanas. Asociacion Nacional De Tecnologos En Alimentos de Mexico AC. Chapingo, Mex, 20 De Octubre.

53. Véles, J.J. Gaytán, M., **Figuroa J.D.C.**, González-Hernández, J. 2000. Elaboración Y Caracterización De Tostadas De Maíz Fortificadas Con Harinas De Soya Por El Método Tradicional E Integral. Asociacián Nacional De Tecnólogos En Alimentos de Mexico AC. Chapingo, Méx. 20 De Octubre.

54. **Figuroa, J.D.C.** Acero, G.M.G. Lozano, A.G., Quezada T.T., Rebollar E.S. 2001. The use of pig as a model for evaluating the nutrimental quality of corn tortillas fortified with soy and hidrosoluble vitamins. 17th International Congress of Nutrition Vienna Austria August 27-31. Ann. Nutr Metab 45(suppl 1):119-120.

55. Gaytán-Martínez, M., Morales-Sánchez E., **Figuroa J.D.C.**, 2001. Quick Meted for Determination of Starch Gelatinization Temperature. Sociedad Mexicana de Ciencia de Superficies y Vacío A.C. XXI Congreso Nacional Mazatán, Sin. Octubre 1 al 5. pag 72.

56. Gaytán, M.M. Arratia C., **Figuroa J.D.C.**, y Véles, J.J. 2001. Efecto de los Ingredientes en las Propiedades Funcionales y vida de anaquel de la Tortilla de Harina de Trigo. XXXII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Cholula Pue Nov 19.

57. Mauricio, S.R.A., **Figuroa, J.D.C.**, Gaytán M.M., Morales S.E. y Taba S. 2001. Calidad nixtamalera de razas de maíz Mestizas-Prehistóricas para diferentes usos alimentarios. XXXII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Cholula Pue Nov 19.

58. Acero ,G.M.G., **Figuroa, J.D.C.**, Quezada, T.T., Rebollar, S.M.E., González, M.M.G. 2001. Efecto Benéfico de la Fortificación de la Tortilla de Maíz Usando al Cerdo como Modelo Biológico. Memorias del III Congreso Nacional de la AMCAL. Acapulco Gro, Dic. Pag 38.

59. Mauricio, R.A.S. Figuroa J.D.C., Mendoza, A.G. Morales S.E., and Gaytán M.M. 2002. Novel techniques to evaluate starch gelatinization in several Mexican corn races. American Association of Cereal Chemists annual meeting. Montreal, Québec, Canada. October 13-17. pag 143.

60. Velez M.J.J., Figuroa, J.D.C. and Martínez-Flores, H.E. 2002. Characterization of quality attributes of tortilla chips fortified with soybean meal. American Association of Cereal Chemists annual meeting. Montreal, Québec, Canada. October 13-17. Pag 166.

61. Martínez-Flores H.E. Gaytán Martínez M. Figuroa, J.d.C., and Martínez-bustos, F. 2002. Effect of some preservatives on the shelf-life of corn tortillas made from extruded masa. American Association of Cereal Chemists annual meeting. Montreal, Québec, Canada. October 13-17. Pag. 166.

62. Figuroa, J.D.C. Morales, E. Gaytán M. Mauricio, R.A., and Salazar, A. 2002. Quick method for determination of wheat and corn quality. International Cereal Conference 2002. Novel raw materials, technologies and products. New challange for the quality control. Budapest, Hungary May 26-29. Pag. 71.

63. Veles, M.J.J., Gaytán-Martínez, M., Martínez-bustos, F., Figueroa, J.D.C. 2002. Caracterización Físicoquímica y Térmica de Maíces Pigmentados Cuando son Sometidos a un Proceso Alcalino (Nixtamalización). Sociedad mexicana de Ciencia de Superficies y Vacío A.C. XII Congreso Nacional. Veracruz, Ver. 30 de Sep al 4 de Oct. Pag. 43.
64. Acero, G.M.G., Figueroa, J.D.C., Quezada, T.T., Rebollar, S.M.E., y González. 2002. El Cerdo como Modelo Biológico para Evaluar el Efecto de la Fortificación de la Tortilla de Maíz con Soya y Vitaminas. 53rd. American Association for Laboratory Animal Science Meeting of the Americas. October 27-31. Pag. 144-145.
65. Figueroa, J.D.C., Mauricio, S.R.A., Taba, S., Morales E., Mendoza, A., Gaytán M., Rincón F., Reyes ML., Véles MJJ. 2003. Calidad de Razas de Maíces de MEl Caribe, Centro y Sudamérica. Reunión Internacional del Programa for Latin American Maize Genetic Resources. April 7-10 CIMMYT Mexico.
66. Figueroa, JDC, Gaytán-Martínez M, Mauricio SA., Véles JJ, Reyes-Vega ML, and Morales-Sánchez E. 2003. Quality of Maize races from Mexico, Caribbean and South America. Annual Meeting of AACC, Portland, Oregon Sept 28-October 2.
- 67.. Gaytán-Martínez M, Morales-Sánchez E., and Figueroa JDC. 2003. The effect of Additives on energy consumption for termal processing of masa. Annual Meeting of AACC, Portland, Oregon Sept 28-October 2.
68. López-Huape G.A., Figueroa, JDC, Mendoza G.A, García Ruíz I. 2003. Evaluación de la dureza en Granos de Maíz Utilizando la Técnica de Ultrasonido. XXIII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Ciencia de Superficies y Vacío A.C. Huatulco, Oax. Sept 29 a Octubre 2.
69. Gaytán-Martínez M, Morales-Sánchez E, Figueroa JDC, Reyes-Vega MD, y Véles-Medina JJ.2003. Parámetros Térmicos de Maíces Criollos. Sociedad Mexicana de Ciencia de Superficies y Vacío A.C. XIII Congreso Nacional. Huatulco, Oax. 29 de Sep al 2 de Octubre de 2003.
70. Véles-Medina JJ, Gaytán-Martínez M, Figueroa JDC, y Martínez HEF. 2003. Estudio Físicoquímico de tres tipos de maíces pigmentados por dos procesos de nixtamalización para la elaboración de botanas. Sociedad Mexicana de Ciencia de Superficies y Vacío A.C. XIII Congreso Nacional. Huatulco, Oax. 29 de Sep al 2 de Octubre de 2003.
71. Gaytán-Martínez M, Figueroa JDC, Morales-Sánchez E y Reyes-Vega ML. 2003. Microestructura del endospermo en diferentes maíces. Sociedad Mexicana de Ciencia de Superficies y Vacío A.C. XIII Congreso Nacional. Huatulco, Oax. 29 de Sep al 2 de Octubre de 2003.
72. Martínez Flores HE., Sánchez S.E., Almanza BG., Figueroa C. Farías FR., Véles M JJ. 2003. Physicochemical Characterization of some sources of Dietary Fiber from Grains and their Application in Cookies. Lipid and Cereal Sciences in Europe. Vichy France, November 15-17 2003.

TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT

Final reports on technological development packages

1. NORMA TÉCNICA DE COMPETENCIA LABORAL: OBTENCIÓN DE NIXTAMAL Y MASA. Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral. Comité de Normalización de Competencia Laboral del Sector Granos y Oleaginosas. Subcomité de

Normalización y Competencia Laboral de Producción de Masa y Tortilla. México, D.F. Julio de 2000.

2. NORMA TÉCNICA DE COMPETENCIA LABORAL: OBTENCIÓN DE TORTILLA. Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral. Comité de Normalización de Competencia Laboral del Sector Granos y Oleaginosas. Subcomité de Normalización y Competencia Laboral de Producción de Masa y Tortilla. México, D.F. Julio de 2000.

3. Equipo óhmico y método para medir el grado de gelatinización de almidones y su temperatura de gelatinización. Patent pending, 2002.

4. Equipo dieléctrico diseñado para nixtamalización de maíz (Patent pending, 2002).

5. Dispositivo electromecánico para la formación automática de tortillas (Patent pending, 2002). El mecanismo electromecánico propuesto sustituye a la tradicional leva de las máquinas tortilladoras comerciales y es un sistema flexible que por medio de la programación de una computadora o el manejo de un circuito integrado (microprocesador programable) previamente programado o por medio de un controlador analógico específicamente diseñado permite durante el procesamiento de la tortilla obtener perfiles complejos con dimensiones específicas o generales para obtener una gran variedad de formas de tortillas que pueden ir desde cuadradas, triangulares, circulares hasta obtener formas caprichosas como árboles de navidad, pescados matracas etc.

THEORETICAL-METHODOLOGICAL AND CURRICULUM DEVELOPMENT

Final reports on technical-methodological research for third party projects:

1. Proyecto de AGA PRODUCCIONES SA DE CV. "Caracterización de diferentes genotipos de maíz utilizando el cocedor óhmico. Informe:Caracterización de diferentes genotipos de maíz de Oaxaca. **Figueroa, J.D.C.**, Gaytán, M.C., Morales, S.E., Véles, J. y Mauricio, R.A. Juriquilla, Qro., 16de Octubre del 2000. Pags. 1-16.

2. Proyecto: CARGILL "Evaluation and Characterization of Masa and Tortilla Quality. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Gaytán, M., Véles, J.J. y Mauricio, S.R.A. Juriquilla, Qro., 19 de Octubre del 2000. Pags.1-16.

3. Informe: Proyecto CINVESTAV-CONCYTEQ. Validación Tecnológica para Fortificar la Tortilla de Nixtamal. elaboración de Tortilla Fortificada a Nivel Comercial. **Figueroa, J.D.C.**, Gaytán, M.C., Morales, S.E., Véles, J. Mauricio, R.A., Acero, G.L. y Rebollar, E. Juriquilla, Qro., Agosto del 2000. Pags. 1-31.

4. Informe Técnico del Proyecto CONCYTEQ-CINVESTAV. Tecnología para Fortificar la Tortilla. **Figueroa, J.D.C.**, González-Hernández, J., Gaytán, M.C., Morales, S.E., Véles, J. Mauricio, R.A., Acero, G.L. y Rebollar, E Querétaro 2000. Pag 1-8.

5. Primer Informe de Actividades del Proyecto SIHGO "Efecto de la Extrusión y la Adición de Enzimas en Alimentos para Pollos de Engorda". Quezada, T.T., Valdivia F.A., **Figueroa, J.D.C.** Universidad Autónoma de Aguascalientes y el CINVESTAV Unidad Querétaro. Febrero-Abril del 2000. Pags 1-46.

6. Primer Avance del Proyecto:CARGILL "Evaluation and Characterization of Masa and Tortilla Quality. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Gaytán, M., Véles, J.J. y Mauricio, S.R.A. Juriquilla, Qro., 13 de Noviembre del 2000. Pags. 1-39.

7. Segundo Avance del Proyecto CARGILL "Evaluación and Characterization of Masa and Tortilla Quality. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Gaytán, M., Véles, J.J. y Mauricio, S.R.A. Juriquilla, Qro., 27 de Noviembre del 2000. Pags. 1-54.
8. Basic Study of tortilla Market in México. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Gaytán, M., Véles, J.J. y Mauricio, S.R.A. Cinvestav-Cargill. Juriquilla, Qro., July 19, 2001. Pags 1-18.
9. México Tortilla Study. Research Report 1. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Gaytán, M., Véles, J.J. y Mauricio, S.R.A. Project CINVESTAV-CARGILL. Juriquilla, Qro., July 27, 2001. Pags 1-50.
10. Hydrothermic Process. México tortilla Study. Research Report 2. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Gaytán, M., Véles, J.J. y Mauricio, S.R.A. Project CINVESTAV-CARGILL. Juriquilla, Qro., August 15, 2001. Pags 1-34.
11. Demonstration and Evaluation of Nixtamalization Process. Research Report 1. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Gaytán, M., Véles, J.J. y Mauricio, S.R.A. Project CINVESTAV-CARGILL. Juriquilla, Qro., October 22, 2001. Pags 1-38.
12. Exhibición y Prueba del Proceso Simplificado. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Gaytán, M., Véles, J.J. y Mauricio, S.R.A. Project CINVESTAV-CARGILL. March 20, 2002. Report pags. 1-48 and CD.
13. Demonstration and Evaluation of Nixtamal Tortilla Quality with the Use of Soy. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Gaytán, M., Véles, J.J. y Mauricio, S.R.A. Project CINVESTAV-CARGILL. March 20, 2002. Report pags. 1-64 and CD.
14. Evaluación y Caracterización de 30 Muestras de Maíz como parte del Proyecto "Caracterización de calidad nixtamalera en genotipos de maíz blanco para el mercado mexicano. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Gaytán, M., Véles, J.J. y Mauricio, S.R.A. Proyecto CINVESTAV-CARGILL. Abril 24 del 2002.
15. Fortificación de Nixtamal y Tortilla con Proteína de Soya. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Gaytán, M., Véles, J.J. y Mauricio, S.R.A. Proyecto CINVESTAV-CONSEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA DEL MAÍZ Y SUS DERIVADOS A.C. 6 de febrero del 2002. Informe Pags. 1-78 y CD.
16. Caracterización de Calidad Nixtamalera en Genotipos de Maíz Blanco para el Mercado Mexicano. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Gaytán, M., Véles, J.J. y Mauricio, S.R.A. Proyecto CINVESTAV-CARGILL. Enero 10 del 2002. Pag. 1-27.
17. Quality evaluation and sensory analysis of fortified tortillas elaborated using the simplified process. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Gaytán, M., Véles, J.J. y Mauricio, S.R.A. Proyecto CINVESTAV-CARGILL. May 20, 2002. Pag 1-49.
18. Part II. Quality evaluation and sensory analysis of fortified tortillas elaborated using the simplified process. **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Gaytán, M., Véles, J.J. y Mauricio, S.R.A. Proyecto CINVESTAV-CARGILL. June 11, 2002. Pag. 1-60.
19. Evaluation of Illinois White Corn Using Mexican Grading Standards for Tortilla Production (Nixtamalization). **Figueroa, J.D.C.**, Morales, S.E., Gaytán, M., Véles, J.J. y Mauricio, S.R.A. Proyecto CINVESTAV- Univeristy of Illinois at Urbana-Champaign and CINVESTAV. July 19, 2002. Pag. 1-42.

20. Taste Panel and Masa Yield Tests in Corn. Project CINVESTAV-CARGILL. July 25, 2002. Report pags. 1-36 and CD.
21. Evaluation of Shelf Life Related to Tortilla Texture of Illinois White Corn. Project CINVESTAV-University of Illinois at Urbana-Champaign. November 7, 2002. Report pags. 1-21 and CD.
22. Evaluation of Carbo Additive Performance in the Production of Tortilla. Figueroa JDC., Gaytán-Martínez M, Véles Medina JJ., Mauricio Sánchez RA, Morales Sánchez E. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados. December 3, 2002.
23. Evaluation of Maxim (Stabili 903) Performance in the Production of Tortilla. Figueroa JDC, Gaytán-Martínez M, Véles Medina JJ, Mauricio Sánchez RA, Morales Sánchez E Centro de Investigación y de Estudios Avanzados. January 17, 2003. 30 p.
24. Catálogo de Calidad de Maíces Criollos de la Sierra Norte de Oaxaca. Figueroa JDC, Gaytán-Martínez M, Véles Medina JJ, RA, Morales Sánchez E Roberto Huerta H. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Juriquilla Qro., a 3 de Noviembre de 2003. 102 p.
25. Catálogo de Calidad de Maíces Criollos de la Costa de Oaxaca. Figueroa JDC, Gaytán-Martínez M, Véles Medina JJ, RA, Morales Sánchez E Roberto Huerta H, y Santiago Ruiz G. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Juriquilla Qro., a 27 de Agosto de 2003. 99 p.
26. Caracterización y Agrupamiento de Razas de Maíces de Mexico y del Mundo en Base a sus Propiedades Físicas, Químicas y Funcionales. Figueroa JDC, Gaytán-Martínez M, Véles Medina JJ, RA, Morales Sánchez, Suketoshi Taba, Mendoza Galván A, Rincón Sánchez F, García Hernández ME, Díaz Contreras J. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN Unidad Querétaro. Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Juriquilla Qro., a 22 de Enero de 2003. 285 p.
27. Cataógo de Calidad de Razas de Maíces de Huehuetenango, guatemala. Reporte. De Guatemala. Figueroa JDC, Gaytán-Martínez M, Véles Medina JJ, RA, Morales Sánchez E y Roberto Huerta H. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Juriquilla Qro., a 16 de Abril de 2004. 149 p.
28. Actualización de la Información de Calidad Industrial de Maíces Criollos de Oaxaca. Figueroa JDC, Gaytán-Martínez M, Véles Medina JJ, RA, y Morales Sánchez E. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Juriquilla Qro., a 27 de Agosto de 2003. Reporte de CONABIO. En proceso.

Teaching materials

Written materials used by others

1. Quezada, T.T., **Figueroa, J.F.C.**, Rebollar S.E., Valdivia F A., Acero,G.M.G. 2001. Producción de Enzimas de Cebada para su Utilización en Alimentos Balanceados de Animales Domésticos. FUNDACIÓN PRODUCE AGUASCALIENTES A.C. Pags 1-30.

TRAINING HUMAN RESOURCES

Theoretical and/or practical courses

Graduate programs at CINVESTAV

1. **Figueroa, J.D.C.** 1996. Curso-Taller "Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud" dirigido a Profesores Titulares de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro del 10 de octubre de 1995 al 29 de febrero de 1996. Participación como responsable de contenidos de Estadística del 25 de enero al 8 de febrero de 1996. 15 horas efectivas.
2. Curso teórico nivel maestría. Impartido en el Departamento de Biotecnología y Bioingeniería del CINVESTAV-IPN con el tema "Tecnología de cereales (cebada, avena y trigo) Junio-julio de 1991. 12 horas efectivas.
3. Diseños de Experimentos. Para estudiantes de Posgrado del Departamento de biotecnología y Bioingeniería. Del 1o de marzo al 14 de abril de 1994. 36 horas efectivas.
4. Tópico Selecto II. Métodos Instrumentales de Análisis. Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos. Universidad Autónoma de Querétaro. Del 5 de abril al 7 de mayo de 1999.
5. Tópico Selecto I. Fotoacústica. Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos. Universidad Autónoma de Querétaro. Del 5 de abril al 7 de mayo de 1999.
6. Tópico Selecto I. Curso de Bioquímica de Cereales. Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos. Universidad Autónoma de Querétaro. Del 1 de marzo al 2 de abril de 1999.
7. Tecnologías para la Producción de Tortilla. Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos. Universidad de Sonora. Del 23 al 24 de noviembre de 1998. 8 Horas efectivas. Hermosillo Sonora.
8. Química General Curso Propedéutico del 12 de Junio al 18 de Agosto del 2000. 64 hrs
9. Química General Curso Regular del 4 de Septiembre del 2000 al 19 de Enero del 2001. 64 hrs.
10. Profesor de la asignatura de Química General durante el ciclo. 2000-2 del 3 de septiembre al 15 de Enero del 2001. Horas 64. CINVESTAV Unidad Querétaro. Programa de maestría y doctorado.
11. Fundamentos de Química. Maestría CINVESTAV-MABE del 19 de Marzo al 4 de mayo del 2001 con un total de 24 horas.
12. Curso de Ciencia e Ingeniería de Materiales (Area Orgánica). Impartido por el CINVESTAV Unidad Querétaro para profesores de los Institutos Tecnológicos Agropecuarios y similares. Celaya Gto. Julio del 2002. 2 hrs.
13. Curso de Química General. Del 2 de junio al 16 de agosto del 2002. Horas clase 24 h.
14. Curso Tecnología de Cereales. Optativa (1/3).
15. Curso de Polímeros. Optativa.
16. Curso de **Tecnología de Cereales** correspondiente al programa de Maestría en Ciencias especialidad en Materiales del 2 de septiembre al 10 de enero de 2003. 16 horas. Constancia, 28 de Febrero 2003.

17. Curso de **Tecnología de Cereales** correspondiente al programa de Maestría en Ciencias especialidad en Materiales del 2 de febrero al 28 de mayo de 2004. 20 horas.

Undergraduate programs

1. Profesor Titular del Curso Regular "Tecnología de Granos y Cereales" Semestres en 1996. Enero-Junio. Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de Química. Especialidad Químico en Alimentos. 3 hs/semana. 72 horas efectivas.

2. Profesor Titular del Curso Regular "Tecnología de Granos y Cereales" Semestres en 1997. Enero-Junio. Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de Química. Especialidad Químico en Alimentos. 3 hs/semana. 72 horas efectivas.

3. Profesor Titular del Curso Regular "Tecnología de Granos y Cereales" Semestres en 1998. Enero-Junio. Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de Química. Especialidad Químico en Alimentos. 3 hs/semana. 72 horas efectivas.

4. Profesor Titular del Curso Regular "Laboratorio de Tecnología de Granos y Cereales" Semestres en 1998. Enero-Junio. Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de Química. Especialidad Químico en Alimentos. 3 hs/semana. 72 horas efectivas.

5. Profesor Titular del Curso Regular "Tecnología de Granos y Cereales" Semestres en 1999. Enero-Febrero. Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de Química. Especialidad Químico en Alimentos. 3 hs/semana. 21 horas efectivas.

6. Curso Teórico Práctico "Barley Malt and Beer Quality Evaluation" impartido en Northern Crops Institute a Maestros Cerveceros de la American Society of Brewing Chemists. Fargo, North Dakota Agosto de 1987. 8 horas efectivas.

7. Asesoría en Calibración Chequeo de Métodos y Pruebas de Micromaleo al INIAP de la República del Ecuador. Chapingo, Méx. Julio a Diciembre de 1979. 30 horas efectivas.

8. Asesoría a la Secretaría de Comercio (SECOM) para la implementación de la Norma Oficial Mexicana de Calidad de Cebada Maltera (NOM-FF-43-83). México, D.F. Octubre de 1982. 12 horas efectivas.

9 Curso de adiestramiento y capacitación para técnicos cerveceros-malteros del Grupo Moctezuma. Roque, Gto. Abril de 1981. 4 horas efectivas.

10. Curso de la bioquímica del malteo, impartido a maestros malteros y personal técnico de Central de Malta, S.A. San Marcos, Puebla, Noviembre de 1990. 8 horas efectivas.

11. Curso sobre Factores que afectan la calidad de la cerveza. Impartido en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN. Departamento de Graduados en Investigación de alimentos. Enero de 1991. 1 hora efectiva.

12. Curso sobre Tecnología de Malta y Cerveza. Impartido en el Departamento de Alimentos y Biotecnología. División de Ingeniería de la Facultad de Química de la UNAM. México, D.F. Julio de 1991. 3 horas efectivas.

13. Curso teórico práctico de Malta y Cerveza, nivel profesional. Impartido en la Facultad de Química de la UNAM con el Tema "La cebada en la Industria Maltero-Cervecera". 6-10 de abril de 1992. 3 horas efectivas.
14. Entrenamiento teórico práctico para profesor de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Chapingo, Méx. Enero a abril de 1981. 30 horas efectivas.
15. Curso teórico práctico sobre normas y calidad de la cebada para el personal Técnico del Programa Agrícola del Estado de Puebla. Chapingo, Méx. Noviembre de 1979. 12 horas efectivas.
16. 1er Curso de Actualización para personal Técnico del Distrito Agropecuario No. 3 de Texcoco, Méx. Chapingo, Méx. Agosto de 1981. 2 horas efectivas.
17. Seminario especializado nivel doctorado. Impartido en el Departamento de Bioquímica de la UNAM, con el tema "Influencia de los carbohidratos asociados a las proteínas de trigo en las propiedades reológicas y de panificación. Cd. Universitaria. Abril 3, 1992. 1 hora efectiva.
18. Curso sobre aplicación genoténica (Plática sobre mejoramiento genético de la calidad maltera de la cebada). Impartido a alumnos nivel doctorado del Colegio de Postgraduados. Chapingo, Méx. Mayo 29, 1992. 2 horas efectivas.
19. Tecnología de Elaboración de Malta y Cerveza. Universidad Autónoma de Coahuila. Facultad de Ciencias Químicas. Saltillo, Coah., a 18 de Noviembre de 1993. 1 hora efectiva.
20. Cebada, Malta y Cerveza. Tecnología y Producción. Universidad Autónoma de Chapingo. Departamento de Ingeniería Agroindustrial "Sistemas Agroindustriales". Saltillo, Coah., a 24 de Enero de 1995. 2 horas efectivas.
21. Curso de Tópicos Selectos "Tecnología de Cereales y Granos" 9º. Semestre de la Carrera de Químico en Alimentos Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de Química. Septiembre a Octubre 30 hrs.
22. Curso de Tópicos Selectos "Tecnología de Cereales y Granos" 9º. Semestre de la Carrera de Químico en Alimentos Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de Química. Septiembre a Octubre, 30 hrs. 2002.
23. Curso de Tópicos Selectos "Tecnología de Cereales y Granos" 9º. Semestre de la Carrera de Químico en Alimentos Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de Química. 26 de abril al 27 de mayo del 2004. 30 hrs.

THESIS ADVISOR

Doctoral dissertation

1. Gerónimo Arambula Villa. 1998. Efecto de la Cal y de los Principales Componentes del Grano de Maíz sobre la Calidad de la Tortilla Elaborada con Harina Instantánea Obtenida Mediante un Proceso No-convencional de Nixtamalización. Departamento de Biotecnología y Bioingeniería. CINVESTAV.
2. Hector Eduardo Martínez Flores. 1997. Estudios Bioquímicos y Nutricionales en Tortilla de Maíz Elaboradas por un Proceso de Extrusión. CINVESTAV Depto de Biotecnología y Bioingeniería.

3. María de la Luz Reyes Vega. 1998. Efecto del Empacado Protector en Películas Plásticas sobre la Calidad Microbiológica, Bioquímica y Sensorial de la Tortilla de Maíz Elaborada por el Proceso de Extrusión Desarrollado en CINVESTAV. Depto de Biotecnología y Bioingeniería. CINVESTAV.

Master's thesis

1. Gerónimo Arámula Villa. 1994. Evaluación de un Proceso Continuo de Extrusión para Obtención de Harinas Instantáneas de Maíz para Elaboración de Tortillas. Universidad Autónoma de Sinaloa. Facultad de Ciencias Químico-Biológicas. Director de Tesis: Figueroa, J.D.C.

2. Ma. Guadalupe Acero Godínez. 2000. Uso del Cerdo para evaluar la calidad nutritiva de tortillas fortificadas. Posgrado Interinstitucional en Ciencias Pecuarias. Univerisidad de Colima. Noviembre del 2000. Director de tesis: Figueroa J.D.C.

3. Q. en A. Reina Araceli Mauricio Sánchez. 2001. Caracterización Fiosicoquímica, Térmica y Eléctrica de Razas Mexicanas de Maíz y evaluación de sus Posibles Usos en la Industria Alimentaria. Director de tesis: Figueroa, J.D.C. 31 de mayo .

4. MVZ María Esmeralda Rebollar Serrano. 2003. Evaluación de indicadores productivos en pollos de engorda al incluir malta de cebada, maíz extrudido y pasta de soya extrudida. Programa Interinstitucional en Ciencias Pecuarias. Universidad de Colima. Director de tesis. Figueroa, J.D.C. Colima, Colima. 6 de marzo del 2003.

Undergraduate thesis

1. Rosalba Rosas Salas. 1994. Grano Agotado de Cervecería en la Elaboración de Pan y Galletas. Ingeniero Agroindustrial Universidad Autónoma Chapingo. Director de tesis Figueroa, J.D.C.

2. Sandra Lucia López Lara. 1995. Efecto de hidrocoloides en las características de calidad de tortillas de maíz elaboradas por el proceso de extrusión. Universidad Autónoma de Coahuila. Facultad de Ciencias Químicas. Licenciatura QFB. Director de tesis: Figueroa, J.D.C.

3. Saúl González Argüello. 1996. Utilización de Formulaciones de Grano Agotado de Cervecería y Harinas de Maíz en la Elaboración de Extrudidos. Univerisidad Autónoma Chapingo. Departamento de Ingeniería Agroindustrial. Director de tesis: Figueroa, J.D.C.

4. Virginia Verónica Torres Gutiérrez. 1998. Efecto de Hidrocoloides y Antimicrobianos en el Cocimiento Dieléctrico de Masa y Tortilla de Maíz. Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de Química. Director de tesis.

5. Reina Araceli Mauricio Sánchez. 1998. Comportamiento de los Hidrocoloides en las Características de Deshidratación de Masa, Harinas Instantáneas y Tortillas de Maíz. Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de Química. Director de tesis.

6. Licenciatura. Maria Del Carmen Santoyo Rodríguez. 1999. El Uso Del Cocimiento Ohmico Para Predecir Las Propiedades Térmicas Del Almidón De Cereales En Productos Terminados. Universidad Autónoma De Querétaro. Facultad De Química. Director De Tesis.

7. Licenciatura. Rafael Elias Orozco. 1999. Comparación Del Contenido De Flatoxinas En Tortillas Obtenidas Por El Proceso Tradicional De Nixtamalización Y Por Extrusión. Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad De Química Codirector De Tesis.

8. José Juan Veles Mediana. Director De Tesis de Licenciatura de Químico En Alimentos. Título de Tesis: Elaboración Y Caracterización De Harinas Para Productos De Maíz Tipo Botana". Universidad Autónoma De Querétaro. Facultad De Química. 30 De Mayo Del 2000.

9. Arisbe Castellanos Nava. Codirector de tesis de Licenciatura de Químico en Alimentos. Evaluación de la presencia de aflatoxinas en insumos y productos de tortillerías de Querétaro y alternativas de descontaminación. Facultad de Química. 30 de mayo del 2000.

ACADEMIC IMPACT

Complete articles published by invitation in internationally recognized journals or books (reviews and research):

1. González-Hernández, J. **Figuroa, J.D.C.**, Martínez-Montes, J.L., Vargas, H., and Sánchez-Sinencio, F. 1997. Technological Modernization of the Alkaline Cooking Process for the Production of Masa and Tortilla. In *Physic and Industrial Development: Bridging tthe Gap*. Eds Gazzinelli R., Moreira R.L., and Rodrigues, W.N. World Scientific Publishing Co. Singapore and London. 162-178.

2. Khan, K., **Figuroa, J.D.C.** and Chakraborty, K. 1991. Relationship of Gluten Protein Composition to Breadmaking Quality of HRS Wheat Grown in North Dakota. In; *Gluten Proteins 1990*. Eds. Bushuk W. and Tkachuk, R. Ed American Association of Cereal Chemists, Inc. St Paul, MN.

3. **Figuroa, J.D.C.**, Lozando, G.A., López-Cajún, C.S. and Gonzlález-Hernández J. 2000. Evolution of the Machines for the Corn Tortillas Production. In: *History of Machines and Mechanisms*. Ed. Marco Ceccarelli. Kluwer Academic Publishers. Netherlands. 93-99.

Scientific book published with recognized importance in the field:

1. **Figuroa, J.D.C.** 1985. Métodos para Evaluar la Calidad Maltera de la Cebada. Tema Didáctico Número 17. SARH-INIA. México, D.F.

Lectures given by invitation to international scientific congresses:

1. **Figuroa, J.D.C.**, Madson, M.A., and D'Appolonia, B.L. 1988. The Malting and Brewing Quality of Crosses of Barley Anthocyanogen-free Mutants. Annual Meeting of the American Society of Brewing Chemists. May 24, Minneapolis, Min.

2. **Figuroa, J.D.C.**, and Khan, K. 1990. The Association of Carbohydrate to Protein Components in Wheat classes in Relation to Quality. 75th annual Meeting of The American Association of Cereal Chemists. October 15, Dallas, Tex.

3. **Figuroa, J.D.C.** Conferencia Magistral. Modernización Tecnológica del Proceso de Elaboración de Tortilla. Celebración del 25 Aniversario de la Unidad Académica Multidisciplinaria-Aztlán. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Cd. Reynosa Tamps., 24 de Octubre de 1996.

4. **Figuroa, J.D.C.** Conferencia Magistral. Ventajas Nutricionales y Vida de Anaquel de Tortillas Producidas por Procesos No- Convencionales. Presentada en el Noveno Simposio "La Investigación

y El Desarrollo Tecnológico en Querétaro” y solicitada por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (CONCYTEQ) para el día 18 de septiembre de 1996. Querétaro, Qro., 18-20 de septiembre de 1996.

5. **Figuroa, J.D.C.** Conferencia Magistral. Nuevas Tecnologías de Nixtamalización para la Producción de Masa y Harinas para Tortillas de Maíz. Symposium: Producción de la Tortilla de Maíz. XXIX Congreso Nacional de ciencia y Tecnología de alimentos. ATAM. Agascalientes Ags. Septiembre 22.

6. Comparación De Estrategias Para La Fortificación De La Tortilla "Iv Seminario De Excelencia En Calidad Para Tortillas Y Botanas De Maíz De La American Soybean Association. Conferencia Magistral Por Invitación 1999.

7. Nuevas Tecnologías De Nixtamalización Para La Producción De Tortillas" Iv Seminario De Excelencia En Calidad Para Tortillas Y Botanas De Maíz. Conferencia Magistral Por Invitación 1999.

8. Estrategias Para La Fortificación De La Tortilla De Maíz " Homenaje En Memoria Del Dr. Rutilo Castellanos Molina 1er Aniversario Luctuoso. Departamento De Biotecnología Y Bioingeniería. Conferencia Magistral Por Invitación 1999.

9. Determinación de la Calidad Nixtamalera de Maíz mediante Métodos no Convencionales. Dpto. de Fitomejoramiento. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. 2001. Abril 3.

10. Tortilla Technology. Past, Present and Future. Tortilla Industry Seminar. Tortilla Industry Association. Industry Hills Sheraton Resort and conference Center. City of Industry, California. May 21, 2001.

11. Fortificación de la Tortilla. Seminario Técnico de Tortilla Industry Association de México. Juriquilla Querétaro Noviembre del 2001.

12. Illinois Business Development Conference on the Mexican Food Grade Corn Market. Processing quality of white Corn. 2002. U.S. Grains Council June 18 to 20.

13. Invitado a la Reunión Internacional del Proyecto de Regeneración de Razas de Maíces. Internacional Maize and Wheat Improvement Center. Ponencia sobre la Calidad Nixtamalera y otros usos de las Razas de México y el Mundo. CIMMYT Mexico. April 7-10 2003..

14. Invitado a la Asamblea Anual del Comité Mesoamericano del programa Colaborativo de Fitomejoramiento Participativo en Mesoamérica. Para presentar Ponencia de Caracterización a nivel Industrial de la variabilidad de Maíz de Varios Países. Veracruz. México. 24-26 de Junio del 2003.

15. Invitado a participar en el Taller de Trabajo “ Las Aportaciones de la Ciencia Mexicana al Desarrollo Nacional” con la Ponencia “Nuevas Tecnologías para la Producción de Tortilla y su Impacto en la Alimentación, Salud y Ecología de México “por EL Consejo Consultivo de Ciencias (CCC) de la de la Presidencia de la República, la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación científica de la Secretaría de Educación Pública (SESI-SEP) y la Academia Mexicana de Ciencias (AMC). México D.F. 2 de Julio 2004.

Academic distinctions

1. XVIII Premio Nacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos, 1994. En la Categoría Profesional de Tecnología de Alimentos, con el Tabajo: Modernización Tecnológica del Proceso de Nixtamalización y Producción de Tortilla. Sanchez-Sinencio, F., Martínez, B.F., **Figueroa, J.D.C.**, González-Henández, J., Martínez, M.J.L., y Ruiz, T. M. Coca-Cola de México.
2. Primer Lugar en la Modalidad de Mejor Desarrollo Tecnológico. EXPO-CONCyTEQ (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro). EXPODEMANDA. Otorgado por: Gobierno del Estado de Querétaro y Consejo de Ciencia y Tecnología, CONACYT y BEPIQ. Noviembre de 1996.
3. Primer Lugar en la Modalidad de Mejor Desarrollo Tecnológico. EXPO-CONCyTEQ (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro). EXPODEMANDA. Otorgado por: Gobierno del Estado de Querétaro y Consejo de Ciencia y Tecnología, CONACYT y BEPIQ. Noviembre de 1997.
4. Reconocimiento de la Revista Science al Proyecto de Modernización de la Industria de la Tortilla. Project Refines an Ancient Staple with Modern Science. Science. 1995.
5. Reconocimiento de la Revista National Geographic al Proyecto Tortilla como proyecto de interés mundial. Artículo publicado en septiembre de 1995.
6. Ganador del proyecto de fortificación de tortilla a nivel nacional. Del convenio de concertación de acciones que celebró el ejecutivo Federal y varias Secretarías de Estado y el Sector Privado.
7. Asesor Permanente De Nacional Financiera Para La Elaboracion De La Norma De Competencia Laboral Para La Produccion De Masa Y Tortilla. 1999-2000.
- 8 Miembro De La Junta Directiva Del Subcomite De Normalizacion De Competencia Laboral En Granos Y Oleaginosas Del Grupo Conocer (Coordinacion De Normalizacion Y Certificacion De Competencia Laboral. 1999-2000.
9. Revisor Externo de la Revista "Técnica Agropecuaria en México". 2000.
10. Profesor Invitado al Programa de Posgrado (Maestría y Doctorado) En Alimentos del Centro de la República (PROPAC) DIPA UAQ. Universidad Autónoma de Querétaro Facultad de Química. Desde 1998.
11. Invitación del SUSTAIN para participar como observador técnico de las reuniones que sobre Fortificación de Hierro en Tortilla se llevaron a cabo en Monterrey, N.L.
12. Reconocimiento del Gobierno del Estado de Querétaro a través del Consejo de Ciencia y Tecnología por Haber obtenido del Primer Lugar en el Desarrollo Tecnológico en Querétaro. 31 de Septiembre del 2001.
- 13 Miembro del Comité Técnico de la Fundación Produce de Querétaro para la Evaluación Técnica de los Proyectos de la Convocatoria de 1999-2000, 2000-2001 y 2001 a 2002-2003..
14. Arbitro Externo del Conacyt para la Evaluación de los Posgrados de Excelencia del Conacyt 1998-2002. Y También Arbitro para la evaluación de Proyectos de. Conacyt.
15. Reconocimiento del Gobierno del Estado de Querétaro a través del Consejo de Ciencia y Tecnología por Haber obtenido del Segundo Lugar en el Desarrollo Tecnológico en Querétaro. 11 de Octubre del 2002.

16. Diploma de Reconocimiento como Jurado del Premio Alejandrina a la Investigación y a la Creación Artística 2002.

17 Miembro De La Junta Directiva Del Subcomite De Normalizacion De Competencia Laboral En Granos y Oleaginosas Del Grupo Conocer (Coordinacion De Normalizacion Y Certificacion De Competencia Laboral. 1999-2002.

18. Evaluador del Programa Interdisciplinario en Ciencias Pecuarias. Aguascalientes, Ags. 27 y 28 de Junio del 2002.y 2003.

19. Invitación del Departamento de Agricultura del Estado de Illinois a Líderes de la Industria del Maíz a participar en una Vista de Negocios del 8 al 12 de Septiembre del 2002.

20.. Invitado a la Reunión Internacional del Proyecto de Regeneración de Razas de Maíces. Internacional Maize and Wheat Improvement Center. Ponencia sobre la Calidad Nixtamalera y otros usos de las Razas de México y el Mundo. CIMMYT Mexico. April 7-10 2003..

21. Invitado a la Asamblea Anual del Comité Mesoamericano del programa Colaborativo de Fitomejoramiento Participativo en Mesoamérica. Para presentar Ponencia de Caracterización a nivel Industrial de la variabilidad de Maíz de Varios Países. Veracruz. México. 24-26 de Junio del 2003.

22. Revisor de la Revista “Técnica Pecuaria en México”. 2003.

23. Revisor de la Revista Kluwer Academia Publishers BV.2003.

24. Invitado a participar en el Taller de Trabajo “Las Aportaciones de la Ciencia Mexicana al Desarrollo Nacional” en la mesa sobre “La ciencia y la Productividad de los Sectores Agrícola y Alimentario” por EL Consejo Consultivo de Ciencias (CCC) de la de la Presidencia de la República, la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación científica de la Secretaría de Educación Pública (SESIC-SEP) y la Academia Mexicana de Ciencias (AMC). México D.F. 2 de Julio 2004.

Participation in evaluation committees:

24. Miembro del Comité Técnico de la Fundación Produce de Querétaro para la Evaluación Técnica de los Proyectos de la Convocatoria del 2003..

25. Arbitro Externo del Conacyt para la Evaluación de los Posgrados de Excelencia del Conacyt 1998-2003. Y También Arbitro para la evaluación de Proyectos de. Conacyt 2004..

26. Evaluador del Programa Interdisciplinario en Ciencias Pecuarias. Aguascalientes, Ags. 27 y 28 de Junio del 2003.

27. Evaluador del Programa de Formación de Científicos y Tecnólogos del CONACYT del 2003. Evaluación de Aspirantes a Beca para Realizar Estudios de Posgrado en el Extranjero Promoción 2003.

28. Evaluador de Proyectos para Fondos Sectoriales SAGARPA 2003.

29. Evaluador de Proyectos del Programa AVANCE-Ultima Milla de CONACYT. Proyectos de Alto Valor Agregado con un Componente Industrial y de Negocios Muy Importante. 15 de Octubre 2003.
30. Arbitro de Proyectos CONACyT correspondientes a la Convocatoria de Investigación Científica Básica 2003. Abril 2004.
31. Evaluador de informes Técnicos de Proyectos de Fondos Mixtos Guanajuato. CONCYTEG. Guanajuato, Gto 15 de junio 2004.
32. Evaluador de los Avances de Investigación del Posgrado Interinstitucional en Ciencias Pecuarias (PICP).. Tecomán Colima 23 al 26 de junio 2004.
33. Arbitro de Proyectos CONCYTEQ correspondiente a la Convocatoria formación DE Investigadores a través de la realización de proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico que contribuyan a la solución de los problemas que afectan el desarrollo del Estado de Querétaro 2004. Querétaro, Qro. 5-6 de julio 2004.

Participation and management of original and innovative projects financed by others and involving groups of specialists that made it possible to begin commercial use of a product:

1. Proyecto de Investigación y Desarrollo Tecnológico sobre Maíz, Masa y Tortilla del CINVESTAV y CARGILL de MEXICO SA de CV. 1997-1998.
2. Convenio de Colaboración para la Asesoría Científica y Tecnológica del CINVESTAV y DICONSA (Distribuidora Comercial CONASUPO SA de CV) 1996-1997.
3. Convenio Específico de Colaboración entre el CINVESTAV y la Corporación Mexicana de Investigación en Materiales S.A. de C.V. (COMINSA). 1 de marzo de 1993.
4. Contrato de Desarrollo de Productos, Inversión y Garantía de Comercialización que celebró el CINVESTAV con el Fideicomiso Molinero 300-7 (Asociación de Molineros del Distrito Federal y Zona Metropolitana del Estado de México A.C. y la Empresa Escala Máxima S.A. de C.V. como fiduciaria del Banco Nacional de Comercio Interior S.N.C. 25 de noviembre de 1994.
5. Proyecto Fortificación de la Tortilla de Nixtamal con Vitaminas y Minerales Para Responder a la Convocatoria de Concertación de Acciones para Incrementar el Nivel Nutricional de la Tortilla Convocado por el Ejecutivo Federal, Secretarías de Estado así como Las Industrias Del Ramo. Financiamiento Roche-Sxyntex. 1999.
6. Proyecto de Tortilla de Nixtamal Fortificada con Soya Financiado Por Concyteq. Pesos. Actualmente, Se Tienen Tecnologías Sencillas Y De Bajo Costo Que Permiten Incrementar El Nivel Nutricional De La Tortilla Sin Demeritar La Calidad Sensorial Con la Adición De Soya. 1999.
7. Proyecto de Transferencia Tecnológica de la Tortilla de Nixtamal Fortificada con Soya. Financiado por La Asociación de Molineros del Distrito Federal. 1999.
8. Participación En Proyectos CONACYT Uaq-Dipa-Cinvestav. Desarrollo de Métodos para Detoxificar Aflatoxinas en Tortillas de Maíz. Enero 1998 a Dic de 1999.

PROJECTS SOLICITED BY INDUSTRY, SERVICE, AND OTHER SECTORS AND DEVELOPED UNDER CONTRACT (personal resources)

9 Título del Proyecto: "Evaluation and Chracterization of Masa and Tortilla de Varios Procesos de Nixtamalización". A partir del 19 de Octubre del 2000.

10. Título del Proyecto " Caracterización de Diferentes Genotipos de Maíz De Oaxaca Utilizando el Cocimiento Ohmico". Vigencia 15 Días. 16 de Octubre del 2000

11. Título del Proyecto "Validación de Tecnología para Fortificar La Tortilla de Nixtamal con Pasta de Soya". Parte I. Elaboración de Tortilla Fortificada a Nivel Comercial. Responsable: Vigencia: 6 meses, A partir del mes de Abril del 2000.

12. Título del Proyecto "Validación para Fortificar La Tortilla de Nixtamal con Pasta de Soya". Parte II. Evaluación de la Calidad Sensorial y Nutricional y Difusión. Responsable: Vigencia: 3 meses, a partir del mes de Abril del 2000.

PROJECTS FINANCED BY INTERNATIONAL OR NATIONAL SCIENTIFIC SUPPORT AGENCIES (Conscyt) Special resources.

13. Título del proyecto. Caracterización y Agrupamiento de Razas de Maíces de México y del Mundo en Base a sus Propiedades Físicas, Químicas y Funcionales. 2001-2002. Vigencia: 24 Meses A Partir 16 de Octubre del 2001-2003.

14. Uso del Ultrasonido para la Caracterización de Alimentos. Proyecto financiado por CONCYTEQ. 19 de julio 2004.

BUSINESS SECTOR

15. Fortificación de Nixtamal y Tortilla con Proteína de Soya.. 17 de Enero del 2002.

16. Fortificación de Nixtamal y Tortilla con Proteína de Soya. .12 de Febrero del 2002. Director del Proyecto Dr. Juan de Dios Figueroa.

17. Evaluación y Caracterización de 30 muestras de maíz como parte del Proyecto "Caracterización de calidad nixtamalera de genotipos de maíz blanco para el mercado mexicano". 09 Abril del 2002.

18. Fitomejoramiento Participativo en Huehuetenango, Caracterización de razas de maíces de Huehuetenango, Guatemala. 10 de Sept 2003.

19. Catálogo de Calidad de Maíces Criollos de la Costa de Oaxaca. 30 de enero 2003.

20. Catálogo de Calidad de Maíces Criollos de la Sierra Norte de Oaxaca. 3 de Noviembre 2003.

21. Actualizacion de La Información Sobre Los Maíces Criollos De Oaxaca. Julio-agosto 2004.

Participation and management in scientific and development projects involving international work groups and significant financing that were successfully concluded:

1. México Tortilla Study. Fase I. 11 de Julio del 2001.
2. Hydrothermic Process. Mexico Tortilla Study. Fase II. 8 de Agosto del 2001.
3. Demonstration and Evaluation of Nixtamalization Process. 28 de Octubre del 2001.
4. Exhibición y Prueba del Proceso Simplificado de Patente Mexicana 210991. 24 de Octubre de 2002.
5. Demostración y Evaluación de Rendimiento y Calidad de la tortilla de Nixtamal y Harinas con el Uso de Pasta de Soya. 16 de Enero del 2002.
6. Venta de Patente Mexicana 210991 de Proceso de Nixtamalización Seca y Ecológica. 6 de enero 2004.