

Gerardo Manuel Nava Morales

Dirección de trabajo: Posgrado Facultad de Química. Universidad Autónoma de Querétaro. Cerro de las Campanas s/n. Col. las Campanas. Querétaro, QRO. C.P. 76010.

Teléfono: (442) 192-13-07 y 192-13-04

Email: gerardomnava@gmail.com

1. Educación Profesional:

Médico Veterinario Zootecnista

Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., 1994- 2000

Maestro en Ciencias de la Salud Animal

Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., 2000-2002

Ph.D. in Nutritional Sciences

University of Illinois at Urbana-Champaign, IL. USA, 2004-2009

Candidato a Master of Sciences (Bioinformatics)

University of Illinois at Urbana-Champaign, IL. USA, 2007-presente

Postdoctorado

Washington University School of Medicine

Department of Pathology and Immunology

St. Louis, MO. USA. 2009-2012

2. Actividades Académicas y de Investigación:

Ayudante de Profesor A (1997-2002)

Departamento de Producción Animal: Aves.

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ).

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Cd. Universitaria México City 04510.

Oficina 52 + (55) 5622-58-68, fax 52 + (55) 5622-58-67

Estancia de investigación (2001)

Food and Feed Safety Research Unit. USDA/ARS.

2881 F&B Road.

College Station, TX. 77845, U.S.

Oficina: (979) 260-9374 fax: (979) 260-9332

Research Associate (2002-2004)

Center of Excellence for Poultry Science.

University of Arkansas.

1260 W. Maple Street.

Fayetteville, AR. 72701, U.S.

Oficina: (479) 575 8495 fax: (479) 575 8490

Graduate Research Assistant (2004 al 2009)

Division of Nutritional Sciences
Institute for Genomic Biology
University of Illinois at Urbana-Champaign
1207 West Gregory Dr.
Urbana, IL 61801
Oficina: (217) 2443163

Postdoctoral Research Associate (2009 - 2012)

Washington University School of Medicine
Department of Pathology and Immunology
Box 8118, 660 S. Euclid Ave.
St. Louis, MO 63110
Oficina: (314) 362-4249
Fax: (314) 362-7487

Profesor-Investigador (2012 a la fecha)

Departamento de Investigación y Postgrado en Alimentos
Facultad de Química
Universidad Autónoma de Querétaro
Cerro de las Campanas S/N
Col. las Campanas.
Querétaro, QRO. México. 76010
Teléfonos: 011 +52 (442) 192-1307 y 192-1304

3. Interés Científico

Estudio genómicos de la diversidad, ecología y evolución en poblaciones microbianas

Hoy en día, los métodos moleculares son una herramienta básica para investigar la inocuidad microbiana de los alimentos. Estas herramientas moleculares, principalmente basadas en la reacción en cadena de la polimerasa (convencionalmente conocida como PCR) y secuenciación de ácidos nucleídos, no solo han facilitado la correcta y rápida identificación de microorganismos patógenos; sino además, han acelerado el conocimiento de la biología de microorganismos patógenos y comensales.

Nuestro laboratorio se enfoca a estudiar los mecanismos biológicos que permiten la evolución y distribución de patógenos (Bacteria, Arquea, Eucaria, virus y microbiomas). Para este fin, utilizamos y desarrollamos técnicas de microbiología, biología molecular, bioinformática y análisis comparativos genómicos para examinar la diversidad, ecología y evolución de poblaciones microbianas patógenas y comensales.

Líneas de investigación en maestría:

El objetivo de esta línea de investigación es la formación de personal altamente capacitado y especializado en el desarrollo, estandarización y análisis genómicos para la detección de microorganismos patógenos. Los trabajos de investigación se enfocan a identificar genes o fragmentos genómicos asociados con factores virulencia en microorganismos patógenos. Esta información genética se analiza a través de métodos bioinformáticos y filogenéticos para desarrollar y estandarizar técnicas moleculares para la identificación de patógenos en alimentos y ambiente.

Líneas de investigación en doctorado:

Esta línea de investigación se enfoca a estudiar y determinar los factores ambientales que influyen en la evolución de mecanismos de patogenicidad. El objetivo principal es entender la distribución ecológica de grupos bacterianos e identificar microorganismos con potencial patógeno. Específicamente, estos trabajos se enfocan en el análisis comparativo de genomas, metagenomas y pangenomas microbianos para determinar fundamentos biológicos de la evolución y adaptación de patógenos al ambiente y hospedador. Estos análisis son de importancia no solo para entender la biología de patógenos emergentes; sino además para establecer factores ambientales que favorecen el desarrollo de nuevos microorganismos patógenos.

4. Proyectos de Investigación:

1. Evolución y ecología microbiana.
2. Evolución de patógenos
3. Estudios metagenómicos de poblaciones microbianas.
4. Diversidad y función de la microbiota intestinal.

5. Editor Asociado:

- BMC Research Notes (2010-).
- BMC Microbiology (2010-).

6. Miembro de Comité Editorial

- Archivos Latinoamericanos de Producción Animal (2005-2011).
- FEMS Immunology & Medical Microbiology (2008-2012).
- Probiotics and Antimicrobial Proteins (2008-).
- Journal of Computer Science & Systems Biology (2009-).
- Journal of Proteomics & Bioinformatics (2009-).
- Journal of Data Mining in Genomics & Proteomics (2009-).
- Conference Papers in Veterinary Science (2011-).

7. Árbitro de Revistas Científicas Internacionales

- A. Journal of Applied Microbiology
- B. Letters in Applied Microbiology
- C. FEMS Immunology & Medical Microbiology
- D. FEMS Microbiology Ecology
- E. Revista Científica de Veterinaria
- F. Archivos Latinoamericanos de Producción Animal
- G. Probiotics and Antimicrobial Proteins.
- H. Journal of Computer Science & Systems Biology

- I. Journal of Proteomics & Bioinformatics
- J. Journal of Data Mining in Genomics & Proteomics
- K. Theoretical Biology Insights
- L. Genomics Insights
- M. Bioinformatics and Biology Insights
- N. Gene Regulation and Systems Biology
- O. Evolutionary Bioinformatics
- P. Gut Microbes
- Q. BMC Research Notes
- R. BMC Microbiology

8. Comités Profesionales:

- A. 2007, IEEE Symposium on Computational Intelligence in Bioinformatics and Computational Biology, USA.
- B. 2006, Asociación Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas (ANECA), México.

9. Proyectos Financiados

Responsable: Uso de análisis comparativos genómicos para el desarrollo de métodos moleculares para la detección de patógenos en agua y alimentos. Financiamiento externo CONACYT. FCQ201307. UAQ, México.

Colaborador: Mejoramiento de la Productividad, Competitividad y Sustentabilidad de la Cadena Productiva de Leche de Bovino en México. Fondo Sectorial CONACYT-SAGARPA-COFUPRO. 10/2010-10/2013. Coordinador: Dr. Gregorio Núñez Hernández. INIFAP, México.

Colaborador: Influenza aviar e influenza porcina como riesgo sanitario en la generación de virus pandémicos. CVE-126619 - SSA/IMSS/ISSSTE-CONACYT. 1/2010-12/2010. Coordinador: Dr. Magdalena Escorcía. UNAM, México.

Colaborador: Cambios en la eco fisiología del aparato digestivo de lechones recién destetados en respuesta a algunos componentes dietarios. CONACYT-Fondos Mixtos, CB-2012-01. UAQ, México.

10. Publicaciones en Revistas Arbitradas

Escorcía M, Juárez Estrada M, Attene-Ramos MS, **Nava GM***. Improving global influenza surveillance: trends of A(H5N1) virus in Africa and Asia. *BMC Res Notes*. 2012;5(1):62.

**Autor de correspondencia*

Nava GM, Caetano-Anolles G, Stappenbeck TS. Bacterial family systematics as a basis for microbial community analyses in metagenomics. *Genome Biol.* (under revision).

Nava GM, Carbonero F, Ou J, Benefiel AC, O'Keefe SJ, Gaskins, HR. Hydrogenotrophic microbiota distinguish native Africans from African and European Americans. *Environ Microbiol Report*; 2012 (In press) DOI: 10.1111/j.1758-2229.2012.00334.x.

Nava GM, Carbonero F, Croix JA, Greenberg E, Gaskins HR. Abundance and diversity of mucosa-associated hydrogenotrophic microbes in the healthy human colon. *ISME J*. 2012;6(1):57-70.

Ciorba MA, Riehl TE, Rao MS, Moon C, Ee X, **Nava GM**, Walker MR, Marinshaw JM, Stappenbeck TS, Stenson WF. *Lactobacillus* probiotic protects intestinal epithelium from radiation injury in a TLR-2/cyclo-oxygenase-2-dependent manner. *Gut*; Oct 24. [Epub ahead of print], 2011.

Carbonero F, **Nava GM**, Benefiel AC, Greenberg E, Gaskins HR. Microbial DNA extraction from intestinal biopsies is improved by avoiding mechanical cell disruption. *J Microbiol Methods*; 87(1):125-7, 2011.

Croix JA, Carbonero F, **Nava GM**, Russell M, Greenberg E, Gaskins HR. On the relationship between sialomucin and sulfomucin expression and hydrogenotrophic microbes in the human colonic mucosa. *PLoS One*; 6(9):e24447, 2011.

Bloom SM, Bijanki VN, **Nava GM**, Sun L, Malvin NP, Donermeyer DL, Dunne WM Jr, Allen PM, Stappenbeck TS. Commensal *Bacteroides* species induce colitis in host-genotype-specific fashion in a mouse model of inflammatory bowel disease. *Cell Host Microbe*; 9(5):390-403, 2011.

Sun L, **Nava GM**, Stappenbeck TS. Host genetic susceptibility, dysbiosis, and viral triggers in inflammatory bowel disease. *Curr Opin Gastroenterol*; 27(4):321-7, 2011.

Nava GM, Stappenbeck TS. Diversity of the autochthonous colonic microbiota. *Gut Microbes*; 2(2):99-104, 2011.

Nava GM, Friedrichsen HJ, Stappenbeck TS. Spatial organization of intestinal microbiota in the mouse ascending colon. *ISME J*; 5(4):627-38, 2011.

Escorcia M, Carrillo-Sánchez K, March-Mifsut S, Chapa J, Lucio E, **Nava GM***. Impact of antigenic and genetic drift on the serologic surveillance of H5N2 avian influenza viruses. *BMC Vet Res*; 6:57, 2010.
(doi:10.1186/1746-6148-6-57) *Autor de correspondencia

Attene-Ramos MS, **Nava GM**, Muellner MG, Wagner ED, Plewa MJ, Gaskins HR. DNA damage and toxicogenomic analyses of hydrogen sulfide in human intestinal epithelial FHs 74 Int cells. *Environ Mol Mutagen*; 51:304-14, 2010.

Thomas DJ, **Nava GM**, Cai SY, Boyer JL, Hernández-Zavala A, Gaskins HR. Arsenic (+ 3 oxidation state) methyltransferase and the methylation of arsenicals in the invertebrate chordate *Ciona intestinalis*. *Toxicol Sci*; 113:70-76, 2010.

Nava GM*, Escorcia M, Castañeda MP. Molecular diversity of the antimicrobial domain of Beta-defensin 3 and homologous peptides. *Comp Funct Genomics*; 2009:983636, 2009.
*Autor de correspondencia

Nava GM, Lee DY, Ospina JH, Cai SY, Gaskins HR. Genomic analyses reveal conservation of glutathione biosynthesis and metabolism in the basal chordate *Ciona intestinalis*. *Physiol Genomics*; 39:183-94, 2009.

Congdon CB, Thete J, Teo R, Mattingly C, **Nava GM**, Gaskins HR. Confirmation of computationally inferred putative functional elements. *Bull Mt Desert Isl Biol Lab*; 47: 111, 2008.

Nava GM*, Attene-Ramos MS, Ang JK, Escorcía M. Origins of the new influenza A(H1N1) virus: time to take action. *Euro Surveill*; 14(22). pii:19228, 2009.

**Autor de correspondencia*

Gomez-Verduzco G, Cortes-Cuevas A, Lopez-Coello C, Avila-Gonzalez E, **Nava GM***. Dietary supplementation of mannan-oligosaccharide enhances neonatal immune responses in chickens during natural exposure to *Eimeria* spp. *Acta Vet Scand*; 51:11, 2009.

**Autor de correspondencia*

Nakamura N, Collier CT, **Nava GM**, Rai D, Petschow B, Russell M, Harris C, Mackie RI, Gaskins HR. Molecular ecological analysis of fecal bacterial populations from term infants fed formula supplemented with selected blends of prebiotics. *J Appl Environ Microbiol*; 75:1121-1128, 2009.

Nava GM*, Attene-Ramos MS, Gaskins HR, Richards JD. Molecular analysis of microbial community structure in the chicken ileum following organic acid supplementation. *Vet Microbiol*; 137:345-353, 2009

**Autor de correspondencia*

Congdon CB, Gaskins HR., **Nava GM**, Aman J, Mattingly C. Computational identification of putative cis-regulatory modules. *Bull Mt Desert Isl Biol Lab*; 47: 128, 20090000.

Nava GM, Ca, SY, Boyer JL, Hernandez-Zavala A, Thomas DJ, Gaskins HR. Arsenic (+3 oxidation state) methyltransferase and the methylation of arsenicals. *Bull Mt Desert Isl Biol Lab*; 47:109-110, 2008.

Cai SY, Boyer JL, **Nava GM**, Gaskins HR. Identification of ABC transporters and nuclear receptors in *Ciona intestinalis*. *Bull Mt Desert Isl Biol Lab*; 47: 75-78, 2008.

Fastinger ND, Karr-Lilienthal LK, Spears JK, Swanson KS, Zinn KE, **Nava GM**, Ohkuma K, Kanhuri S, Gordon DT, Fahey GC. 2008. A novel resistant maltodextrin alters gastrointestinal tolerance factors, fecal characteristics, and fecal microbiota in healthy adult humans. *J Amer College Nutr*; 27:356-366, 2008.

Escorcía M, Vázquez L, Méndez ST, Rodríguez-Ropón A, Lucio E, **Nava GM***. Avian influenza: genetic evolution under vaccination pressure. *Virol J*; 5:15, 2008.

**Autor de correspondencia*

Congdon CB, Aman JC, **Nava GM**, Gaskins HR, Mattingly CJ. An evaluation of information content as a metric for the inference of putative conserved noncoding regions in DNA sequences using a genetic algorithms approach. *IEEE/ACM Trans Comput Biol Bioinform*; 5:1-14, 2008

Congdon CB, Gaskins HR, **Nava GM**, Mattingly CJ. It's not junk! The search for functional elements in noncoding DNA. *SIGEVolution*; 3:5-16, 2008

Gaskins HR, Croix JA, Nakamura N, **Nava GM**. Impact of the intestinal microbiota on the development of mucosal defense. *Clin Infect Dis*; 46 Suppl 2:S80-86, 2008.

Juarez MA, **Nava GM**, Merino R. Anticoccidial vaccine effect on physiological and immunological parameters in broiler chickens. *Vet Mex*; 38:303-318, 2007.

Jarquín RL, **Nava GM**, Wolfenden AD, Donoghue AM, Hanning I, Higgins SE, Hargis BM. The evaluation of organic acids and probiotic cultures to reduce *Salmonella enteritidis* horizontal transmission and crop infection in broiler chickens. *Int J Poultry Sci*; 6: 182-186, 2007.

Congdon CB, Aman J, **Nava GM**, Gaskins HR, Mattingly C. High information content is not what we seek: extended experiments with GAMI. *Bull Mt Desert Isl Biol Lab*; 46:77-2007.

Congdon CB, **Nava GM**, Gaskins HR, Mattingly C. Towards interactive visualization for exploring conserved motifs in noncoding DNA sequence. *Frontiers in the Convergence of Bioscience and Information Technologies 2007: DIO:10.1109/FBIT.2007.149:234-237*, 2007.

Gaskins HR, Ospina JH, **Nava GM**. Comparative genomic analysis of glutathione biosynthesis and metabolism. *Bull Mt Desert Isl Biol Lab*; 46:83-85-2007.

Congdon CB, Fizer CW, Smith NW, Gaskins HR, Aman J, **Nava GM**, Mattingly C. Initial results for GAMI: A genetic algorithms approach to motif inference. *Bull Mt Desert Isl Biol Lab*; 45: 54, 2006.

Nava GM, Aman J, Ospina JH, Congdon CB, Mattingly C, and Gaskins HR. Genomic and cis-regulatory analyses of *Ciona intestinalis* phase II genes: Glutathione S-transferases. *Bull Mt Desert Isl Biol Lab*; 45: 131-134, 2006.

Gaskins HR, Thurmond JE, **Nava GM**, and Mackie RI. The *Ciona intestinalis* branchial sac and its microbiota. *Bull Mt Desert Isl Biol Lab*; 44: 80-83, 2005

Congdon CB, Fizer CW, Smith NW, Gaskins HR, Aman J, **Nava GM**, Mattingly C. Preliminary results for gami: a genetic algorithms approach to motif inference. *Proceedings of the 2005 IEEE Symposium on Computational Intelligence in Bioinformatics and Computational Biology*; 97-104, 2005.

Nava GM*, Castañeda MP, Juárez MA. Effective Probiotic Therapy. *Clin Nutr*; 24:478, 2005.

**Autor de correspondencia*

Higgins SE, Torres-Rodríguez A, Vicente J., Sartor CD, Pixley CM, **Nava GM**, Tellez G, Barton JT, Hargis BM. Evaluation of intervention strategies for idiopathic diarrhea in commercial turkey brooding houses. *J Appl Poult Res*; 14:345-348, 2005.

Nava GM*, Bielke LR, Callaway TR, Castañeda MP. Probiotic alternatives to reduce gastrointestinal infections: The poultry experience. *Anim Health Res Rev*; 6:105-118, 2005.

**Autor de correspondencia*

Nava GM*, Davila V. Probiotic therapy: a real tool to reduce intestinal infections? *Med Sci Monit*; 10(11):LE22-23, 2004.

**Autor de correspondencia*

Callaway TR, Anderson RC, Tellez G, Rosario C, **Nava GM**, Eslava C, Blanco M, Quiroz M, Olgin y Bernal A, Herradora M, Edrington TS, Genovese KJ, Harvey RB, Nisbet DJ. Prevalence of *Escherichia coli* O157 in cattle and swine in central México. *J Food Prot*; 67:2274-2276, 2004.

Tellez, G. **Nava, G.**, Vicente, J. L. Donoghue, A. M., Huff, W.E., Balog, J., Donoghue, D. J., Higgins, S. and Hargis, B. M. Evaluation of dietary *Aspergillus* meal prebiotic (Fermacto) on poult performance, intestinal strength, tibial diameter and tibial strength: Hatch to 30 days-of-age. *Poult. Sci.* 82 (Suppl. 1):67, 2003

Alfaro JC, Petrone VM, Fehervari T, **Nava G**, Kogut M, Nisbet D, Tellez G. Resistance to velogenic Newcastle disease virus in leghorn chickens by use of prophylactic lymphokines. *Avian Dis*; 46:525-534, 2002

Nisbet DJ, Tellez GI, Lowry VK, Anderson RC, Garcia G, **Nava G**, Kogut MH, Corrier DE, Stanker LH. Effect of a commercial competitive exclusion culture (Preempt) on mortality and horizontal transmission of *Salmonella gallinarum* in broiler chickens. *Avian Dis*; 42:651-656, 2000

11. Capítulos de Libro

Avances de Investigación para la producción de leche en México. Macroproyecto “Mejoramiento de la Productividad, Competitividad y Sustentabilidad de la Cadena Productiva de Leche de Bovino en México”. Etapa I. ISBN: 978-607-425-921-6.

12. Patents and Inventions:

Defined Competitive Exclusion Cultures for Food Borne Pathogens. B.M. Hargis, S.E. Higgins, L.R. Bielke, G.I. Tellez, L.A. Newberry, **G.M. Nava**, A.M. Donoghue, D.J. Donoghue.
Patente: University of Arkansas, Fayetteville, AR. USA.

Novel Methodology for Therapeutic and Prophylactic Bacteriophage Delivery and Amplification Using Non-pathogenic, Non-target Bacterial Host for Enteric Diseases. B.M. Hargis, S.E. Higgins, L.R. Bielke, G.I. Tellez, L.A. Newberry, **G.M. Nava**, A.M. Donoghue, D.J. Donoghue.
Patente: University of Arkansas, Fayetteville, AR. USA.

Improved Organic Acid Bactericidal Supplement for Poultry. B.M. Hargis, **G.M. Nava**, R.L. Jarquin, A. Wolfeden.
Invención: University of Arkansas, Fayetteville, AR. USA.

13. Presentaciones por Invitación

Análisis genómicos para el estudio de diversidad, ecología y evolución en poblaciones microbianas. (6 de Mayo, 2013) INIFAP-México. Ajuchitlán, Querétaro. México.

Workshop on Genomics (10-22 Julio 2011). Colorado State University. Fort Collins, CO, USA.

Metagenomic analyses to uncover the contribution of microbial communities to gastrointestinal disease in poultry. Poultry Science Association Meeting. July 9-12, 2012. Athens, Georgia, USA.

Curso Taller Introducción a las Técnicas Moleculares y Bioinformática. Impartido a estudiantes de Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos (9-13 de Enero, 2012). Universidad Autónoma de Querétaro. México.

Metagenomics analysis of the intestinal microbiota. (Keynote Speech). IV Foro de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales (27-29 de Octubre, 2010). Universidad Autónoma de Querétaro, México.

Desarrollo e interpretación de secuenciaciones y arboles filogenéticos (21 de Enero, 2010). Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM. México.

Functional foods: Importance of manipulating the gastrointestinal ecology in neonate broiler chickens with prebiotics (May 28-29, 2003). Food Safety meeting at the Southern Plains Agricultural Research Center in College Station, TX. USA.

Prebióticos y probióticos en la ecología intestinal del pollo de engorda (18 de Enero, 2002). Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM. México.

14. Formación de Recursos humanos

A través, de la Facultad de Medicina Veterinaria de la UNAM, participé en 3 proyectos de Maestría del posgrado de la facultad.

Miembro del comité tutorial de dos alumnos de Maestría y Licenciatura en el Posgrado de Alimentos y un alumno de Doctorado de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Capacitación técnica en el área de biología molecular a un Profesor de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro.

15. Entrenamiento y Experiencia Laboral

Summer Research visit, The Mount Desert Island Biological Laboratory (2005-2007)

Supervisor: Dr. Rex Gaskins.

Training Workshop, Center for Biofilm Engineering (CBE) at Montana State University-Bozeman. A National Science Foundation Engineering Research Center. Bozeman, MT. USA (2004).

Research visit at The Southern Plains Agricultural Research Center, Food and Feed Safety Research, College Station, TX, USA (2001).

Supervisor: Dr. Robin Anderson.

Laboratorio de Virología (Asistente). DPA: Aves. FMVZ-UNAM-México (2001-2002).

Supervisor: Dr. Rubén Merino.

Research visit at The Poultry Health Research Laboratory, Texas A&M University, USA (2000).

Supervisor: Dr. David J. Caldwell.

Laboratorio de Bacteriología (Asistente). DPA: Aves, FMVZ-UNAM-México (2000-2001).

Supervisor: Dr. Odette Urquiza.

Laboratorio of Biología Celular (Asistente). DPA: Aves, FMVZ-UNAM-México (1997-1999).

Supervisores: Dr. Gary García and Dr. Nestor Ledesma.

16. Resúmenes Arbitrados:

Nava, G., Alfaro, J., Juárez, M., and Téllez, G. Mortality and horizontal transmission by *Salmonella gallinarum* in broiler chickens. *Poult. Sci.* 80 (7):30, 2001

Nava, G., Ledezma, N., Priego, C., Priego, A., Sutton, L., and Tellez, G. Effect of *Aspergillus* sp and bacterial phytase containing broiler diets on body weight, gastrointestinal transit time and the crop and cecum pH of the broiler. *Poult. Sci.* 80 (Suppl 1):329, 2001

Nava, G., Ledezma, N., Priego, C., Priego, A., Sutton, L., and Tellez, G. Effect of *Aspergillus* sp and bacterial phytase containing broiler diets on intestinal villi size and blood chemistry of broiler chicks. *Poult. Sci.* 80 (Suppl 1):329, 2001

Nava, G., Ledezma, N., Priego, C., Priego, A., Sutton, L., and Tellez, G. Effect of *Aspergillus* meal and bacterial phytase containing broiler diets on *Salmonella enteritidis* organ invasion in the broiler chick. *Poult. Sci.* 80 (Suppl 1):405, 2001

Marco A. Juárez, Rubén Merino G, **Gerardo M. Nava**, Cecilia Rosario C, and Guillermo Téllez I. Evaluating concentrated Newcastle Disease Oil Vaccine in Broiler Chickens. Proceedings of 50th Western Poultry Disease Conference, March 23-26, 2001, Davis, California, USA.

Nava, G.M., D.J. Nisbet, V.K. Lowry, and I.G. Téllez, Effect of Prophylactic Administration of Defined Probiotic on Mortality and Horizontal Transmission By *Salmonella Gallinarum* in Broiler Chicks. Proceedings of 50th Western Poultry Disease Conference, March 23-26, 2001, Davis, California, USA.

G. Nava, N. Ledesma, L. Sutton, A. Donoghue, R. Anderson, B. Hargis, D. Nisbet, and G. Tellez. Functional foods: Importance of manipulating the gastrointestinal ecology in neonate broiler chickens with *Aspergillus* meal prebiotic. *Poult. Sci.* 81 (Suppl. 1):30, 2002

Nava, G., Nisbet, D. J., Anderson, R.C., Andrews, K., Moore, R.W., Hume, M. E., Tellez. G. Impact of flavomycin and *Aspergillus* meal prebiotic on cecal ecology in the neonate broiler chick. *Poult. Sci.* 81 (Suppl. 1):108, 2002.

G. Tellez, D. Horlick, **G. Nava**, A. Donoghue, and N. Rath. In vitro production of Interlukine-6 by macrophages with an extract of *Aspergillus* meal prebiotic. *Poult. Sci.* 81 (Suppl. 1):61, 2002

J. Vicente, **G. Nava**, C. Lopez, E. Avila, E. Morales, D. Donoghue, B.M. Hargis, and G. Tellez. Effect of dietary capsaicin from paprika oil on experimental *Salmonella enteritidis* infection and yolks pigmentation in Dekalb Delta hens. *Poult. Sci.* 81 (Suppl. 1):97, 2002

J. Vicente, **G. Nava**, C. Lopez, E. Avila, E. Morales, D. Donoghue, B.M. Hargis, and G. Tellez. Effect of dietary capsaicin from paprika oil on *Salmonella gallinarum* in broiler chickens. *Poult. Sci.* 81 (Suppl. 1):97, 2002

Nava, G., Juárez, M., Ledesma, N., Charles, L., Merino, R., Morales, E., Sutton, L., Silva, M., Téllez, G. The addition of an enzymatic complex induces the occurrence of necrotic enteritis in broiler chicks fed with a high-wheat-based diet and coccidial challenge. *Poult. Sci.* 81 (Suppl. 1):135, 2002

Foster, A., Juarez, M., Priego, A., Silva, M., Ortega, D., Carlin, C., Ledesma, N., Sutton, L., **Nava, G.**, Tellez, G. Effect of an enzymatic complex on a high-wheat-based broiler diet and coccidial challenge in broiler chickens. *Poult. Sci.* 81 (Suppl. 1):155, 2002

G., Nava, Juárez, M., Ledezma, N., Merino, R., Priego, A., Sutton, L., E., Morales, Silva, M., and Téllez, G. *Aspergillus* sp. meal improves development of intestinal digestion, absorption and body weight uniformity, in neonatal broiler chickens. *Poult. Sci.* 81 (Suppl. 1):135, 2002

Juarez, J., Ortega, D., Carlin, C., Priego, A., Silva, M., **Nava, G.**, Ledesma, N., Sutton, L., Beltran, R., and Tellez, G. Effect of *Aspergillus* sp. meal on a high-wheat-based diet and coccidia challenge on body weight, gastrointestinal transit time, and total intestinal weight in broiler chickens. *Poult. Sci.* 81 (Suppl. 1):139, 2002

Grace, B., **Nava, G.**, Juarez, M., Ledema, N., Charles, L., Priego, A., Sutton, L., Silva, M., and Tellez, G. The addition of *Aspergillus* sp. meal does not induce the presentation of necrotic enteritis in broiler chicks fed with a high-wheat-based diet and coccidial challenge. *Poult. Sci.* 81 (Suppl. 1):135, 2002

D. Grajeda, Merino, R., Juarez, M., **Nava, G.**, Ledesma, N., Morales, E., Sutton, L., Silva, M., Davalos, J., and Tellez, G. Effect of *Aspergillus* sp. meal on duodenum IgA concentration after *Salmonella enteritidis* challenge in fight cockerels. *Poult. Sci.* 81 (Suppl. 1):145, 2002

Fernandez, M., Juarez, M., **Nava, G.**, Ledesma, N., Merino, R., Morales, E., Sutton, L., Silva, M., Camacho, E., Tellez, G. Evaluation of Coccivac-B™ and coccidial challenge on body weight, gut lesion escort, oocyst output and immunoglobulin-A gastrointestinal concentration of the broiler chicks. *Poult. Sci.* 81 (Suppl. 1):148, 2002

Nava, G., Anderson, R., Byrd, A., Nisbet, D., Kubena, L., Caldwell, D., McReynolds, J., Hume, M., Sutton, L., and Tellez, G. Oral administration of T2 toxin during 15 days, does not affect gut ecology in broilers chickens. *Poult. Sci.* 81 (Suppl. 1):145, 2002

Juarez, M., **Nava, G.**, Merino, R., Ledesma N., Fernandez, I., Morales, E., Calderon, N., and Tellez, G., Splenic lymphocytes from *Eimeria tenella* infected broiler chickens increase interferon activity after *in vitro* stimulation with Concanavalin A. *Poult. Sci.* 81 (Suppl. 1):163, 2002

G. Nava, N. Ledesma, B. Hargis, A. Donoghue, G. Tellez. Functional foods as a tool to modulate the gastrointestinal ecology and reduce antimicrobials used in broilers chickens diets (Abstract). *Reprod. Nutr. Dev.* 42:s21, 2002

Nava G., Nisbet D., Anderson R., Hume M., Ledesma N., Hargis B.M., Tellez G. Alimentos funcionales suplementados con oligosacáridos (prebióticos) para modificar la ecología gastrointestinal del pollo de engorda. Abstracts del 1st Spanish congress on physiology, biochemistry, and molecular biology of carbohydrates. September 23-25, 2002. Pamplona, Spain.

Higgins, S., Bielke, L., Guenther, K., **Nava, G.**, Tellez, G., Newberry, L., and Hargis, B.M. Evaluation of a simple *in vitro*-selected probiotic consisting of nine non-pathogenic bacteria to prevent *Salmonella* infection in turkey poults. *Poult. Sci.* 82 (Suppl. 1):96, 2003.

Juarez, M., Ledesma, N., Merino, R., **Nava, G.**, and Tellez, G. Evaluation of a commercial coccidial vaccine for *Eimeria* specific species in broilers after challenge with Mexican field isolates. *Poult. Sci.* 82 (Suppl. 1):143, 2003.

Bhaskaran, H., Bielke, L., **Nava, G.**, Vicente, L., Blore, P., Téllez, G., Donoghue, A., Byrd, J., Hargis, B., and Donoghue, D. In vitro selection of enteric microflora for potential use as a competitive exclusion culture against *Campylobacter* in poults. *Poult. Sci.* 82 (Suppl. 1):31, 2003

Holliman, J., Clole, K., Bielke, L., **Nava, G.**, Téllez, G., Donoghue, A., Byrd, J., Hargis, B., and Donoghue, D. Use of lactic acid bacteria in conjunction with a commercial organic acid treatment may reduce initial *Campylobacter* colonization in turkeys. *Poult. Sci.* 82 (Suppl. 1):31, 2003.

J.L Vicente, G. Tellez, **G. Nava**, S. Higgins, A. Donoghue, D. Donoghue, and B.M. Hargis Evaluation of the Effect of Poultry Guard Litter Amendment on Horizontal Transmission of *Salmonella enteritidis*. *Poult. Sci.* 82 (Suppl. 1):32, 2003

Drake, A., Pixley, C., Johnson, D., Higgins, S., **Nava, G.**, Tellez, G., Donoghue, D., Donoghue, A., and Hargis, B.M. Evaluation of a simple in vitro selected probiotic consisting on nine non-pathogenic bacteria to prevent *Salmonella* infection in broiler chicks *Poult. Sci.* 82 (Suppl. 1):32, 2003.

Bielke, L., Higgins, S., Guenther, K., **Nava, G.**, Tellez, G., Donoghue, A., Donoghue, D., and B.M. Hargis. Determination of *Salmonella* host range of selected bacteriophages which exhibit increased host specificity. *Poult. Sci.* 82 (Suppl. 1):42, 2003.

D. Donoghue, J. Holliman, **G. Nava**, J. Vicente, L. Bielke, K. Cole, P. Blore, A. Donohue, J. A. Bird, B. Hargis and G. Tellez. Competitive exclusion cultures consisting of lactic acid bacteria plus organic acids treatment may reduce *Campylobacter* colonization in turkeys. *Int. Journal Med. Microbiol.*, 293(35):29.

Nava G.M., Higgins, S., Bielke, L., Tellez, G., Nisbet, D., Anderson, R., Donoghue, A., and Hargis, B. Biofilm Development as an Important Factor in the Virulence of Intestinal Bacteria. *ASM Biofilms 2003*, Victoria, British Colombia. November 1-6. 2003

Wolfenden, A.D., C.M. Pixley, D.A. Johnson, S.E. Higgins, L.R. Bielke, **G.M. Nava**, G.I. Tellez, D.J. Donoghue, A.M. Donoghue and B.M. Hargis. Evaluation of a probiotic consisting of nine non-pathogenic bacteria for prophylactic treatment of *Salmonella enteritidis* in broiler chicks. The Food Safety Consortium. Annual Meeting Presentations. October 12-14, 2003. Fayetteville, AR

Higgins, S.E., L.R. Bielke, **G.M. Nava**, K.L. Guenther, G.I. Tellez, L.A. Newberry, and B.M. Hargis. Evaluation of a simple defined probiotic culture for prophylactic treatment of *Salmonella enteritidis* in turkey poults. The Food Safety Consortium. Annual Meeting Presentations. October 12-14, 2003. Fayetteville, AR

Nava, G.M., Tellez, G.I., Vicente, J.L., Blore, P., Donoghue, A., Donoghue, D., and Hargis, B.M. Lactic Acid Bacteria Culture with Wide in vitro Antibacterial Spectrum by Bacteriocin-like Activity and Probiotic effect in vivo. . The Food Safety Consortium. Annual Meeting Presentations. October 12-14, 2003. Fayetteville, AR

L.R. Bielke, S. E. Higgins, K. L. Guenther, **G. M. Nava**, G. I. Tellez, D. J. Donoghue, A. M. Donoghue, and B. M. Hargis. *Salmonella* Host Range of Bacteriophages which Exhibit Increased

Host Range. The Food Safety Consortium. Annual Meeting Presentations. October 12-14, 2003. Fayetteville, AR

J. L. Vicente, G. Tellez, **G. Nava**, S. Higgins, A. Donoghue, D. Donoghue, and B.M. Hargis. Evaluation of horizontal transmission of Salmonella enteritidis to broiler chicks placed on acidified litter. The Food Safety Consortium. Annual Meeting Presentations. October 12-14, 2003. Fayetteville, AR

V. Davila, **G. M. Nava**, A. Diaz, A. Lopez-Munguia, E. Avila, G. Tellez, J. L. Vicente, R. L. Jarquin, C. D. Sartor, and M. P. Castañeda. Novel approach to evaluate the intestinal mucose function and integrity in avian species. International Poultry Scientific Forum January 26-27 2004 Atlanta, Georgia.

The prebiotic effect of aspergillus meal on the specific growth rate of probiotic lactobacilli. C. D. Sartor, **G. M. Nava**, J. L. Vicente, R. L. Jarquin, V. Davila, G. I. Tellez, and B. M. Hargis. International Poultry Scientific Forum January 26-27 2004 Atlanta, Georgia.

S. E. Higgins, A. Torres-Rodriguez, J. L. Vicente, **G. M. Nava**, C. M. Pixley, C. D. Sartor, G. I. Tellez, D. J. Donoghue, A. M. Donoghue, and B.M. Hargis. Effect of probiotic cultures or antibiotics on enteritis-susceptible poult performance within brooding houses. International Poultry Scientific Forum January 26-27 2004 Atlanta, Georgia.

R. L. Jarquin, **G. M. Nava**, J. S. Vicente, A. D. Wolfenden, C. D. Sartor, S. E. Higgins, G. Tellez, D. J. Donoghue, A. M. Donoghue, and B. M. Hargis. Intermittent administration of a probiotic culture and a mixture of organic acids may reduce Salmonella enteritidis transmission in chicks. International Poultry Scientific Forum January 26-27 2004 Atlanta, Georgia.

J. L. Vicente, **G. M. Nava**, R. L. Jarquin, A. Torres-Rodriguez, C. D. Sartor, A. D. Wolfenden, S. Higgins, L. Bielke, G. Tellez, A. M. Donoghue, and B. M. Hargis. Evaluation of probiotic cultures on Salmonella prevalence in commercial turkey houses. International Poultry Scientific Forum January 26-27 2004 Atlanta, Georgia.

G. M. Nava, G. Tellez, J. L. Vicente, L. R. Bielke, P. J. Blore, A. M. Donoghue, D. J. Donoghue, and B. M. Hargis. Novel Lactobacillus culture demonstrates bacteriocin-like activity in vitro against multiple food borne pathogens and in vivo efficacy against Salmonella enteritidis. International Poultry Scientific Forum January 26-27 2004 Atlanta, Georgia.

Nava GM, Pixley C, Jarquin RL, Sartor CD, Vicente JL, Tellez G, Donoghue AM, Hargis BM, Reduction of Salmonella enteritidis infection by therapeutic administration of Lactobacillus probiotic culture. Poult Sci 2004;83(Suppl. 1):108.

17. Publicaciones en Memorias

Juárez, M., Camacho, J., **Nava, G.**, Téllez, G. Efecto inmunomodulador de un sobrenadante crudo de linfocinas proveniente de aves inmunizadas contra Salmonella enteritidis sobre la infección con Eimeria tenella en pollo de engorda. XXIV Convención Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas realizada en León, Guanajuato, México, Mayo de 1999. Pp.135-138

Nava, G., Petrone, V., Ledesma, N., Fehervari, T., Téllez, G. Encefalomiелitis aviar en pollo de engorda comercial de 1 y 7 días de edad. Informe de un caso. XXIV Convención Nacional de

Especialistas en Ciencias Avícolas realizada en León, Guanajuato, México, Mayo de 1999. Pp.197-199

Nava, G., Juárez, M., Téllez, G. Efecto de una dieta adicionada con un oligosacárido sintético comercial sobre los cambios morfológicos, de pH en el ciego e invasión a órganos por E. coli y Salmonella enteritidis en pollos de engorda de un día de edad. XXIV Convención Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas realizada en León, Guanajuato, México, Mayo de 1999. pp.200-203

Nava, G., Juárez, M., Téllez, G., Avila, E. Comparación de valores de química sanguínea en aves Leghorn pelechadas y sin pelechar con valor predictivo sobre la calidad del cascarón. XXIV Convención Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas realizada en León, Guanajuato, México Mayo de 1999. pp.204-207

Nava, G., Téllez, G., Nisbet, D., Lowry, G., Anderson, R., García, G., Kogut, M. Efecto de un cultivo de exclusión competitiva comercial (PREEMPTM) sobre mortalidad y transmisión horizontal de Salmonella gallinarum en pollos de engorda. XXIV Convención Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas realizada en León, Guanajuato, México Mayo de 1999. pp 208-211

Alfaro, J., Juárez, M., **Nava, G.**, Petrone, V., Téllez, G. Evaluación de la protección inespecífica Conferida por linfocinas obtenidas de aves inmunizadas contra Eimeria tenella ó Salmonella enteritidis ante desafíos por Eimeria tenella en pollos de engorda previamente inmunizados. XV Convención Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas realizada en Cancun, QR, México, 3-6 de Mayo del 2000. pp. 1-6

Alfaro, J., **Nava, G.**, Juárez, M., Téllez, G., Fehervari, T. Evaluación del efecto profiláctico de un sobrenadante de linfocinas sobre el impacto negativo de la enfermedad de Newcastle en pollo de engorda XXV Convención Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas realizada en Cancun, QR, México, 3-6 de Mayo 2000. pp.7-14

García M., Petrone, V., Fehervari, T., Calderon, N., **Nava, G.**, Téllez, G. Hallazgos macroscópicos e histológicos de pollos de engorda con mal emplume. XXV Convención Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas realizada en Cancun, QR, México. 3-6 de Mayo del 2000. pp. 117-118

Nava, G., Juárez, M., Velasco, X., Téllez, G. Coeficientes de correlación entre el grosor del cascarón y la gravedad específica en huevos de gallinas Leghorn de primer y segundo ciclo XXV Convención Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas realizada en Cancun, QR, México, 3-6 de Mayo del 2000. pp.231-233

Nava, G., Alfaro, J., Estrada, M., Téllez, G. Determinación de parámetros químicos sanguíneos en aves Leghorn sanas y su interpretación clínica XXV Convención Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas realizada en Cancun, QR, México del 3-6 de mayo 2000. pp. 233-236

Nava, G.M., Ledesma, N., Morales, E., Juárez, M., Pérez, F., Barri, A., Bahena, H., Andrade M., Carrillo, S., Sanginés, G., Priego, C., Priego, C., Castillo, D., Solano, M., Sutton, L., Téllez, G. Efecto de la administración de harina de Aspergillus sp. , fitasa bacteriana y ambos productos en la dieta de pollos de engorda I. Sobre el tiempo de tránsito gastrointestinal y pH en buche y ciego. XXVI Convención Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas realizada en Acapulco, Guerrero, México del 25-28 de abril 2001. pp. 201-204

Nava, G.M., Ledesma, N., Morales, E., Juárez, M., Pérez, F., Barri, A., Bahena, H., Andrade M., Carrillo, S., Sanginés, G., Priego, C., Priego, C., Castillo, D., Solano, M., Sutton, L., Téllez, G. Efecto de la administración de harina de *Aspergillus* sp. , fitasa bacteriana y ambos productos en la dieta de pollos de engorda II. Sobre los cambios en las vellosidades intestinales y parámetros químicos sanguíneos. XXVI Convención Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas realizada en Acapulco, Guerrero, México del 25-28 de abril 2001. pp. 205- 208

Nava, G.M., Ledesma, N., Morales, E., Juárez, M., Pérez, F., Barri, A., Bahena, H., Andrade M., Carrillo, S., Sanginés, G., Priego, C., Priego, C., Castillo, D., Solano, M., Sutton, L., Téllez, G. Efecto de la administración de harina de *Aspergillus* sp. , fitasa bacteriana y ambos productos en la dieta de pollos de engorda III. Sobre el grado de invasión a órganos por *Salmonella enteritidis*. XXVI Convención Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas realizada en Acapulco, Guerrero, México del 25-28 de abril 2001. pp. 209-211

Nava, G. y G. Tellez. Exclusión competitiva y uso de prebióticos. Memorias del Diplomado en Producción Avícola. Nutrición y Alimentación. Segunda Edición. Pp 177-177 FMVZ-UNAM, 2001. México D.F.

Nava, G. y Téllez, G. Efecto de la adición de harina de *Aspergillus* sp. Fitasa bacteriana y ambos en la dieta de pollos de engorda. Tecnología Avícola en Latinoamérica. Año 14 No. 163:20-24 2001.

Nava, G., Ledesma, N. y Téllez, G. Efecto de la adición de harina de *Aspergillus* sp. sobre los cambios de las vellosidades intestinales. Pie de Cria. No. 73 Vol XII:51-58. 2001

Juárez, M., Fernández, A., **Nava, G.**, Merino, R., Ledesma, N., Téllez, G. Efecto de una vacuna comercial de coccidia sobre el tipo de especie presente después de un desafío patógeno en pollos de engorda. XXVII Convención Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas en conjunto con la 51th Western Poultry Disease Conference. Puerto Vallarta, Jalisco, Mayo 1-4, 2002. Pp. 266-268.

G. Tellez, **G. Nava**, Vicente, J., A.M. Donoghue, D.J. Donoghue and B.M. Hargis Prebiotics, probiotics, synbiotics and their roll on intestinal integrity. XXVIII Annual Meeting, April 30-May 3, 2003, Veracruz, México.

G. Nava, A. Drake, G. Tellez, A.M. Donoghue, D.J. Donoghue, and B.M. Hargis. Manipulation of intestinal ecology for improved gut health. First International Symposium on Intestinal Integrity. Guadalajara, Jalisco August 1, 2003. Toluca, State of México August 5, 2003 and Cordoba, Veracruz August 7, 2003.

Tellez G, **Nava, G.**, Vicente, J. L., Higgins, S.E., Bielke, L., Donoghue, A. M., and Hargis, B. M., Functional biology of intestinal goblet cells and their role in intestinal integrity and pathogen resistance. First International Symposium on Intestinal Integrity. Guadalajara, Jalisco August 1, 2003. Toluca, State of México August 5, 2003 and Cordoba, Veracruz August 7, 2003

C. Pixley, **G. Nava**, G. Tellez, A.M. Donoghue, D.J. Donoghue, and B.M. Hargis. Competitive Exclusion and Its Role in the Poultry Industry. First International Symposium on Intestinal Integrity. Guadalajara, Jalisco August 1, 2003. Toluca, State of México August 5, 2003 and Cordoba, Veracruz August 7, 2003

S.E. Higgins, J.L. Vicente, L.R. Bielke, **G.M. Nava**, C.D. Sartor, C.M. Pixley, A.D. Drake, R. Jarquin, G.I. Tellez, A.M. Donoghue, D.J. Donoghue, B.M. Hargis. Evaluation of beneficial

bacteria administered as a prophylactic or therapeutic treatment to reduce *Salmonella enteritidis* in turkeys. First International Symposium on Intestinal Integrity. Guadalajara, Jalisco August 1, 2003. Toluca, State of México August 5, 2003 and Cordoba, Veracruz August 7, 2003

B.M. Hargis., G. Tellez, S.E. Higgins, J.L. Vicente, **G.M. Nava**, A.M. Donoghue and A.D. Wolfenden. The role of beneficial microflora in controlling enteric bacterial diseases: Probiotics, prebiotics and competitive exclusion. Proceedings Cornell Nutrition Conference for Feed Manufacturers. 65th Meeting, October 21-23, 2003. Cornell University, Ithaca, NY, 13057.