

# Comité Técnico Asesor de los Conteos Rápidos para los Procesos Electorales Locales 2021-2022 **Dictamen sobre el perfil de las y los Asesores Técnicos**

---

Diciembre de 2021

## Contenido

---

Glosario.....	3
Presentación.....	4
Marco normativo del COTECORA 2021-2022.....	6
Perfil y síntesis curricular.....	9
Dictamen sobre la conformación del COTECORA 2021-2022.....	16

## Glosario

<b>ACRÓNIMO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
<b>CONACYT</b>	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
<b>COTECORA</b>	Comité Técnico Asesor de los Conteos Rápidos
<b>COTEPE</b>	Comité Técnico de Evaluación del Padrón Electoral
<b>DERFE</b>	Dirección Ejecutiva del Registro Federal de Electores
<b>FLACSO</b>	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
<b>IIMAS</b>	Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas
<b>INE</b>	Instituto Nacional Electoral
<b>ITAM</b>	Instituto Tecnológico Autónomo de México
<b>LGIFE</b>	Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales
<b>OPL</b>	Organismo(s) Público(s) Local(es)
<b>PEF</b>	Proceso(s) Electoral(es) Federal(es)
<b>PEL</b>	Proceso(s) Electoral(es) Local(es)
<b>PREP</b>	Programa de Resultados Electorales Preliminares
<b>RE</b>	Reglamento de Elecciones del Instituto Nacional Electoral
<b>SNI</b>	Sistema Nacional de Investigadores
<b>UAM</b>	Universidad Autónoma Metropolitana
<b>UNAM</b>	Universidad Nacional Autónoma de México

## Presentación

Los Conteos Rápidos son procedimientos estadísticos diseñados con la finalidad de estimar con oportunidad las tendencias de los resultados de una elección federal o local, a partir de una muestra probabilística de Actas de Escrutinio y Cómputo de Casilla o, en su caso, de los cuadernillos para hacer las operaciones de escrutinio y cómputo de casilla; los resultados y conclusiones se presentan la noche de la Jornada Electoral.

Para la realización de los conteos rápidos se requiere establecer los criterios científicos que se emplearán para el desarrollo del ejercicio muestral, es decir, se debe definir el diseño muestral en el que se establezca: el tamaño de muestra, las características de selección de la muestra y los procedimientos de estimación de los intervalos de confianza que se presentarán sobre los porcentajes de votación de cada uno de los candidatos contendientes, así como del porcentaje de participación. Estos criterios se deberán establecer con varios meses de anticipación a la celebración de la jornada electoral, con el propósito de ser presentados al Consejo General y ser probados durante la ejecución de los simulacros.

Dada la relevancia de obtener estimaciones precisas y la realización simultánea de seis elecciones a Gobernatura, resulta conveniente contar con un grupo de asesores, expertos en el área de probabilidad y estadística, con experiencia en el manejo de estadística inferencial y diseño muestral, de manera que sean quienes definan los criterios científicos que permitan obtener resultados confiables y precisos, que, además, cumplan con el mandato del RE en lo relativo al diseño muestral.

Así, en el marco de las elecciones locales a Gobernatura en los estados de Aguascalientes, Durango, Hidalgo, Oaxaca, Quintana Roo y Tamaulipas resulta conveniente crear el COTECORA 2021-2022 con un número de integrantes y funciones a desempeñar, acorde al número de conteos rápidos por realizar.

Cabe mencionar que desde 1994, los ejercicios de Conteo Rápido a cargo del entonces Instituto Federal Electoral y, a partir de la reforma constitucional y legal de 2014, del INE han resultado convenientes y han mostrado su eficacia como mecanismos que permiten conocer, a partir de una estimación probabilística, el resultado preliminar de una elección, atendiendo al principio de certeza y satisfaciendo las exigencias de transparencia y oportunidad en la difusión de los resultados electorales, de manera complementaria y convergente con instrumentos como el PREP.

Cabe señalar que, a partir de 2016, la realización de los conteos rápidos correspondientes a elecciones de Gobernatura, asumidos por el Instituto han sido

realizados por comités de expertos en el área de Estadística, específicamente, con conocimientos de diseño muestral e inferencia estadística.

Con base en lo anterior, se considera conveniente la creación del COTECORA 2021-2022, como un órgano que brinde asesoría técnico-científica al Instituto en la ejecución de los ejercicios estadísticos de cada uno de los Conteos Rápidos a efectuar con motivo de los PEL 2021-2022. Este órgano estará conformado por un grupo de personas expertas e imparciales, que posean los conocimientos necesarios para definir los diseños muestrales, incluidos los modelos estadísticos con que se estimarán los resultados electorales, quienes deberán estar respaldadas por instituciones académicas de reconocido prestigio, así como de su amplia experiencia profesional.

El trabajo del COTECORA 2021-2022 es de suma relevancia, ya que sus integrantes serán responsables de elaborar el diseño muestral; revisar los procedimientos del operativo de campo y de recolección de información; supervisar la implementación del sistema que transmitirá y registrará la información; realizar las estimaciones y la presentación de resultados, garantizando la seguridad, transparencia, confiabilidad, certeza, calidad e integridad del procedimiento estadístico, así como el profesionalismo y la máxima publicidad en la ejecución de sus trabajos.

Con este marco de referencia, en este documento se presentan los aspectos generales para la conformación del COTECORA 2021-2022, así como la lista de personas designadas para integrarlo, con su perfil y sus referencias curriculares, además del Dictamen de procedencia para su integración como Asesoras y Asesores de dicho comité técnico.

## Marco normativo del COTECORA

---

### **Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales**

El artículo 42, párrafo 10, de la LGIPE señala que el Consejo General, de acuerdo con la disponibilidad presupuestal del INE, podrá crear comités técnicos especiales para actividades o programas específicos, en que requiera del auxilio o asesoría técnico-científica de especialistas en las materias que así lo estime conveniente.

### **Reglamento de Elecciones del Instituto Nacional Electoral**

El artículo 362, párrafo 1 del RE, establece que el Consejo General del INE y su homólogo en los OPL, dentro de su ámbito de competencia, deberán aprobar, al menos cuatro meses antes de la fecha en que deba celebrarse la respectiva Jornada Electoral, la integración de un COTECORA que les brindará asesoría para el diseño, implementación y operación de los Conteos Rápidos, cuyos integrantes deberán iniciar sus funciones al día siguiente de su designación. Adicionalmente, en los casos en que un comité deba realizar el Conteo Rápido federal y, a su vez, los Conteos Rápidos locales, el Consejo General del INE podrá aprobar la integración del COTECORA, cuando menos seis meses antes de la fecha de la Jornada Electoral.

El artículo 362, párrafo 2, del RE dispone que el COTECORA se integrará por las siguientes figuras:

- a) Asesoras(es) Técnicas(os): se integrará un comité de personas expertas en métodos estadísticos y diseño muestral, con derecho a voz y voto. El número de sus integrantes dependerá del alcance y los trabajos a realizar en cada Proceso Electoral, y
- b) Secretaria(o) Técnica(o): funcionaria(o) del INE o del OPL, según corresponda, con derecho a voz, quien será el enlace entre el COTECORA y el Consejo General respectivo, y auxiliará en todo momento a las y los Asesores Técnicos.

El artículo 363 del RE señala que los requisitos que deben cumplir las personas designadas como Asesoras(es) Técnicas(os) del COTECORA son:

- a) Ser ciudadana(o) mexicana(o) en pleno goce y ejercicio de sus derechos civiles y políticos;
- b) No desempeñar o haber desempeñado cargo de elección popular durante los tres años anteriores a su designación;

- c) No haber sido designada(o) consejera(o) electoral federal o local, en el periodo de la elección de que se trate;
- d) Contar con reconocida experiencia en métodos estadísticos y diseño muestral, y
- e) No ser militante ni haberse desempeñado como miembro de dirigencias nacionales, estatales o municipales de Partido Político alguno durante los últimos tres años.

En la integración del COTECORA se procurará la renovación parcial del mismo, conforme al párrafo 2 del artículo anteriormente referido.

Los artículos 364, 365 y 366 del RE establecen los aspectos relativos a la instalación del COTECORA, así como la organización de las sesiones ordinarias y extraordinarias de dicho comité.

El artículo 367 del RE dispone que el COTECORA tendrá las siguientes funciones:

- a) Proponer el plan de trabajo y el calendario de sesiones;
- b) Proponer los criterios científicos, logísticos y operativos que se utilizarán en la estimación de los resultados de los Conteos Rápidos, y para normar el diseño y selección de la muestra;
- c) Poner a consideración del Consejo General del INE o del OPL, según el caso, la aprobación de los criterios científicos, logísticos y operativos del Conteo Rápido;
- d) Coadyuvar con el INE o el OPL, según corresponda, en la supervisión del cumplimiento del diseño, implementación y operación de los Conteos Rápidos;
- e) Durante la Jornada Electoral, recibir la información de campo después del cierre de casillas; analizarla y realizar una estimación de los resultados de la elección. En caso de no poder realizar dicha estimación, deberán justificarlo;
- f) Garantizar el uso responsable de la información estadística, a propósito de su función, atendiendo el procedimiento de resguardo de la muestra, a fin de dotar de confiabilidad a los Conteos Rápidos, y
- g) Presentar los informes señalados en el artículo 368, del propio RE.

El artículo 368, párrafo 1, del RE ordena que el COTECORA deberá presentar ante el Consejo General del INE o del OPL, según corresponda, informes mensuales sobre los avances de sus actividades, durante los quince días posteriores a la fecha de corte del periodo que reporta.

El párrafo 2 de la misma disposición reglamentaria establece que una vez concluidos los simulacros y previo a la Jornada Electoral, el COTECORA deberá informar a las y los integrantes del Consejo General del INE o, en su caso, del OPL respectivo, los resultados obtenidos, incluyendo un apartado donde se identifiquen consideraciones particulares a tomar en cuenta para que el ejercicio se realice adecuadamente.

El artículo 368, párrafo 3, del RE señala que, al término de su encargo, el COTECORA deberá presentar al Consejo General del INE o del OPL, según corresponda, un informe final de las actividades desempeñadas y de los resultados obtenidos en los Conteos Rápidos, así como las recomendaciones que consideren pertinentes, a más tardar cuarenta días después de la Jornada Electoral.

Por su parte, en los artículos 371 a 382, del RE se establecen las reglas relativas al diseño, implementación y operación de los Conteos Rápidos, que deberán observar el COTECORA, el INE y los OPL, según su ámbito de competencia.

### **Acuerdos y Resoluciones del Consejo General del INE**

Acuerdo INE/CG164/2020 del 8 de julio de 2020, por el que se aprobaron modificaciones a diversos artículos del RE; en particular, los artículos 356, 357, 362, 375, 379, 381 y 384, referentes al ámbito operativo de los Conteos Rápidos y del COTECORA.

El 29 de octubre de 2021, el Consejo General del INE determinó, mediante Resolución INE/CG1643/2021, asumir el diseño, implementación y operación de los Conteos Rápidos para las elecciones de Gubernatura en las entidades de Aguascalientes, Durango, Hidalgo, Oaxaca, Quintana Roo y Tamaulipas, en el marco de los PEL 2021-2022.



## Perfil y síntesis curricular

A continuación, se presenta la lista de especialistas en las materias de Estadística y Matemáticas que conformarán el COTECORA 2021-2022, de acuerdo con su área de especialidad y su participación en órganos técnicos relacionados con actividades afines.

NOMBRE	ÁREA DE ESPECIALIDAD	GRADOS ACADÉMICOS	PARTICIPACIÓN EN COMITÉS TÉCNICOS	
			COTECORA	OTROS
<b>Michelle Anzarut Chacalo</b>	Matemáticas	Doctora en Matemáticas Maestra en Matemáticas Matemática Aplicada	PEF y PEL 2017-2018 Presidencial y 9 gubernaturas PEF y PEL 2020-2021 Conformación de la Cámara y 15 gubernaturas	Consultora para el diseño muestral, análisis exploratorio e inferencial de resultados de encuestas electorales
<b>Patricia Isabel Romero Mares</b>	Estadística	Maestra en Investigación de Operaciones Actuaria	PEF 2002-2003 (C) PEF 2005-2006 (C) PEF 2011-2012 PEF 2014-2015 PEF y PEL 2017-2018 Presidencial y 9 gubernaturas PEL 2019 Baja California y Puebla PEF y PEL 2020-2021 Conformación de la Cámara y 15 gubernaturas	COTEPE 2003 (C)
<b>Carlos Erwin Rodríguez Hernández-Vela</b>	Estadística	Doctor en Estadística Maestro en Ciencias Matemáticas Actuario	PEF 2014-2015 PEL 2016 Elección extraordinaria de Colima PEL 2017 Elección del Estado de México PEF y PEL 2017-2018 Presidencial y 9 gubernaturas PEL 2019	—

NOMBRE	ÁREA DE ESPECIALIDAD	GRADOS ACADÉMICOS	PARTICIPACIÓN EN COMITÉS TÉCNICOS	
			COTECORA	OTROS
			Baja California y Puebla	
			PEF y PEL 2020-2021	
			Conformación de la Cámara y	
			15 gubernaturas	
<b>Raúl Rueda Díaz del Campo</b>	Estadística	Doctor en Ciencias Matemáticas	PEF 1999-2000	COTEPE 1997
		Maestro en Estadística e Investigación de Operaciones	PEF 2002-2003	COTEPE 2000
		Actuario	PEF 2011-2012	COTEPE 2003
			PEF 2014-2015	
			PEF y PEL 2017-2018	
			Presidencial y 9 gubernaturas	
		PEF y PEL 2020-2021		
		Conformación de la Cámara y		
		15 gubernaturas		

Notas:

1. (C) La especialista se desempeñó como Colaboradora de Asesor Técnico.
2. Los conteos rápidos efectuados para los PEL 2017-2018 corresponden a las entidades federativas de: Chiapas, Ciudad de México, Guanajuato, Jalisco, Morelos, Puebla, Tabasco, Veracruz y Yucatán.
3. Los conteos rápidos efectuados para los PEL 2020-2021 corresponden a las entidades federativas de: Baja California, Baja California Sur, Campeche, Colima, Chihuahua, Guerrero, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas.

### **Michelle Anzarut Chacalo**

Doctora en Ciencias Matemáticas por el IIMAS de la UNAM. Maestra en Ciencias Matemáticas por la UNAM y Licenciada en Matemáticas Aplicadas por el ITAM.

Sus líneas de investigación incluyen: estadística, econometría y finanzas matemáticas.

En el ámbito electoral ha participado como Asesora del COTECORA, en 2018 y 2021, realizando los conteos rápidos federales y de las nueve y quince elecciones a Gobernatura, respectivamente. Como consultora, ha colaborado en el diseño muestral, análisis exploratorio e inferencial de resultados de encuestas electorales.

Ha participado en la organización de diversos congresos académicos; entre ellos: el XXXIV Foro Nacional de Estadística, de la Asociación Mexicana de Estadística y Escuela AME 1 de la misma asociación. Participó en el Quinto Congreso de Estadística Bayesiana de América Latina y en el Noveno Congreso de Inferencia en Procesos estocásticos en Estambul, Turquía.

Entre sus publicaciones recientes, destacan las siguientes:

- Anzarut, M., González, L. F., Mendizábal, S., and Ortiz, M. T. (2020). "Estimating COVID-19 cases and reproduction number in Mexico". arXiv preprint arXiv:2007.09117.
- Anzarut, M., González, L. F., and Ortiz, M. T. (2019). "A Heavy-tailed Multilevel Mixture Model for the Quick Count in the Mexican Elections of 2018". *Selected contributions on Statistics and data science in Latin America*. Springer.
- Sutton, A. H., Chacalo, M. A., de la Cruz Flores, G., de la Roche, O. F. R., Montalvo, C. L., & Puig, P. V. (2013). "Construcción y validación de un instrumento para evaluar ambientes clínicos de aprendizaje en las especialidades médicas". *Gaceta Médica de México*, 149(4), 394-405.
- Anzarut, M., Mena, R., Nava, C. and Prünster, I. (2017). "Poisson Driven Stationary Markov Models". *Journal of Business and Economic Statistics*. En prensa. [<http://dx.doi.org/10.1080/07350015.2016.1251441>] [ISSN:0735-0015; Factor de Impacto (JCR):1.658].
- Anzarut, M., Mena, R. (2016). "A Harris process to model stochastic volatility", *Econometrics and Statistics*. Volume 10, April 2019, Pages 151-169.
- Anzarut, M. (2014) *Reporte Técnico: A stationary Harris process with exchangeable increments*. UNAM, 2014.
- Hamui- Sutton Alicia, Anzarut- Chacalo Michelle, De la Cruz Flores Gabriela, Ramírez de la Roche Omar Fernando, Lavallo Montalvo Carlos, Vilar-Puig Pelayo. (2013) "Construcción y Validación de un instrumento para evaluar ambientes clínicos de aprendizaje en las especialidades médicas". *Gaceta Médica de México*. 2013; 149:394-405.

### **Patricia Isabel Romero Mares**

Maestra en Estadística e Investigación de Operaciones y Actuarial por la UNAM. Es Técnica Académica Titular "B" de tiempo completo en el Departamento de Probabilidad y Estadística en el IIMAS de la UNAM.

Sus líneas de investigación incluyen: muestreo, estadística bayesiana, diseño de experimentos, entre otros temas.

En el ámbito electoral, colaboró con el Dr. Raúl Rueda del IIMAS en el análisis de las Encuestas de Actualización y Cobertura del Padrón Electoral del Registro Federal de Electores, a través de un Modelo Bayesiano en 2003. Más adelante apoyó al Dr. Ignacio Méndez en la evaluación del Padrón Electoral para las

elecciones de 2009. Fue asistente en el COTECORA para los PEF 2002-2003 y 2005-2006. A partir de 2012 ha sido asesora de dicho Comité participando en las elecciones federales de 2012, 2015, 2018 y 2021 y locales de 2018, 2019 y 2021.

Entre sus publicaciones, destacan las siguientes:

- P. Romero, et al (2021) "Aplicación de muestreo en poblaciones finitas. Las elecciones para presidente de la República Mexicana y gobernador del Estado de Puebla del año 2018". *Serie Monografías del IIMAS*, Vol. 16, No. 33. Junio 2021.
- Palomino, G.; Martínez-Ramón, J.; Cepeda-Cornejo, V.; Ladd-Otero, M.; Romero, P.; Reyes-Santiago, J. (2021) "Chromosome Number, Ploidy Level, and Nuclear DNA Content in 23 Species of *Echeveria* (Crassulaceae)", en *Genes* 2021, 12, 1950. <https://doi.org/103390/genes12121950>.
- Romero, Patricia y Josefina Hernández (2015) "Propuesta de Metodología para analizar el nivel de segregación residencial en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México", en Aguilar y Escamilla (coordinadores) (2015) *Segregación Urbana y Espacios de Exclusión, ejemplos del México y América Latina*. México: UNAM y Miguel Ángel Porrúa.
- Aguilar, Adrián Guillermo, Patricia Romero y Josefina Hernández (2015) "Segregación socio-residencial en la Ciudad de México. Dinámica del patrón territorial a nivel local, 200-2010", en Aguilar y Escamilla (coordinadores) (2015) *Segregación Urbana y Espacios de Exclusión, ejemplos del México y América Latina*. México: UNAM y Miguel Ángel Porrúa.
- Romero, Patricia y Raúl Rueda (2013) "Ars Conjectandi y el Método Montecarlo" en *Revista Digital Universitaria*, Vol. 14 No.11, México, 2013.
- Romero P. et. al. (2006) "Consideraciones estadísticas" Capítulo del libro: *Evaluación de la educación en México*, Indicadores EXANI-II, Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. México, 2006.
- Ducoing Watty, Adriana, Patricia Romero Mares y Raúl Novelo Peña (2004) "El uso del muestreo probabilístico para la planeación del inventario de libros en la Biblioteca del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas de la UNAM", *Revista de la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM*, Vol. 7 No.2, México, 2004.
- Méndez Ramírez Ignacio, Guillermina Eslava y Patricia Romero (2004) *Conceptos Básicos de Muestreo*, serie Monografías, Vol. 12, No. 27. México: UNAM-IIMAS.

## Carlos Erwin Rodríguez Hernández-Vela

Doctor en Estadística por la Universidad de Kent, Inglaterra; Maestro en Ciencias Matemáticas por el IIMAS de la UNAM, y Actuario por la UNAM. Es Investigador en el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS.

Experto en Análisis Bayesiano, cuenta con experiencia en el procesamiento y análisis de datos, elaboración de propuestas y notas técnicas, presentaciones de resultados, investigación de algoritmos para definir distribuciones de probabilidad mediante procesos estocásticos, entre otros temas.

Ha impartido conferencias en eventos internacionales sobre Estadística Bayesiana no-paramétrica y otros temas en La Habana, Cuba; la Universidad de Warwick, Inglaterra; y en la Universidad de Turín, Italia.

Como académico, ha impartido los cursos de Estadística No paramétrica, Regresión e Inferencia Estadística, Simulación Estocástica y Estadística Bayesiana No paramétrica.

En el ámbito electoral, cabe destacar su participación en los COTECORA de las elecciones federales de 2015; en 2016 participó en el COTECORA para la elección extraordinaria de la Gubernatura de Colima y en 2017 para el Estado de México; en 2018 participó en el COTECORA para las elecciones federales, así como para los PEL de nueve entidades federativas; en 2019 formó parte del COTECORA para las elecciones locales de Baja California y Puebla. Su participación más reciente fue en el COTECORA para los PEF y PEL 2021.

Entre sus publicaciones recientes, destacan las siguientes:

- Rodríguez, C. E. (2021) "Estimating the Composition of the Chamber of Deputies in the Quick Count for the 2021 Federal Election in Mexico", en revisión.
- Rodríguez, C. E. and Ramsés, H. M. (2021) "COVID-19 Clinical footprint to infer about mortality", en revisión. Pre-print disponible vía ArXiv.
- Rodríguez, C. E. and Walker, S. G. (2021) "Copula Particle Filters, Computational Statistics & Data Analysis". doi.org/10.1016/j.csda.2021.107230. No de citas SCOPUS 0, Google Scholar 0.
- Escarela G., Rodríguez, C. E. and Núñez-Antonio G. (2020) "Copula Modeling of ROC and Predictiveness Curves", publicado en *Statistics in Medicine*. doi.org/10.1002/sim.8723. No de citas SCOPUS 0, Google Scholar 0.
- Rodríguez, C. E., Núñez-Antonio, G., and Escarela G. (2020). "A Bayesian Mixture Model for Clustering Circular Data", *Computational Statistics & Data Analysis*, 143, Ed. Elsevier, ISSN: 0167-9473. doi:10.1016/j.csda.2019.106842.
- Bensusán, G. y Valenti, G. (Coordinadoras), Grass, N., Inclán, D., Rodríguez, C. E., Varela, G. (2018). *La evaluación de los académicos: Instituciones y*

*Sistema Nacional de Investigadores, aciertos y controversias*, FLACSO-UAM, México. ISBN 978-607-8517-21-3 (FLACSO México) y 978-607-28-1263-5 (UAM). doi:10.2307/j.ctt21kk1b9.

- Franco, J., Sánchez, M. C., Reynoso, E., Namihira, R., Rodríguez, C. E., Villarreal, E. M., Pavón, C., Morales, A., Macías, P., Peña, R., (2015). "Ciencia y tecnología: una mirada ciudadana". En la colección *Los mexicanos vistos por sí mismos. Los grandes temas nacionales*, UNAM, México. ISBN: 978-607-02-6987-5, sitio WEB de la colección.
- Rodríguez, C. E., and Walker, S. G., (2014). "Label switching in Bayesian mixture models: deterministic relabeling strategies", *Journal of Computational and Graphical Statistics*, 23 (1), Ed. Taylor and Francis, pp. 25-45, ISSN: 1061-8600, doi:10.1080/10618600.2012.735624.
- Rodríguez, C. E., and Walker, S. G., (2014). "Univariate Bayesian nonparametric mixture modeling with unimodal kernels", *Statistics and Computing*, 24 (1), Ed. Springer, pp. 35-49, ISSN: 0960-3174, doi:10.1007/s11222-012-9351-7.

## Raúl Rueda Díaz del Campo

Doctor en Matemáticas, Maestro en Estadística e Investigación de Operaciones y Actuario. Es Investigador Titular "A" en el IIMAS de la UNAM.

Sus líneas de investigación incluyen: probabilidad y estadística, matemáticas aplicadas e investigación de operaciones, entre otros.

En el ámbito electoral, participó como miembro del COTEPE en los PEF 1997, 2000 y 2003. Además, ha sido integrante del COTECORA en los PEF de 1999-2000, 2002-2003, 2011-2012, 2014-2015, 2017-2018 y 2020-2021. También en 2018 colaboró en el COTECORA para las elecciones de Gubernatura de nueve entidades y en 2021 para las elecciones de Gubernatura con elección concurrente.

Entre sus publicaciones recientes, destacan las siguientes:

- González-Barrios, JM., Gutiérrez-Peña, E., Nieves, J.D. y Rueda, R. (2021) "A characterization of multivariate independence using copulas". Aceptado para su publicación en *Communications in Statistics. Theory and Methods*.
- González-Barrios, JM. y Rueda, R. (2020) "Una nota sobre un par de demostraciones de Georg Cantor". *Miscelánea Matemática* 70, 19 – 38.
- González-Barrios, José M., Eduardo Gutiérrez-Peña, Raúl Rueda, (2019). "A short note on the dependence structure of random vectors" in *Statistics & Probability Letters*, vol. 146. North Holland.

- González-Barrios, José M., Eduardo Gutiérrez-Peña, Juan D. Nieves, Raúl Rueda (2019). "A novel characterization and new simple tests of multivariate independence using copulas" in *arXiv preprint arXiv:1906.02196*. Cornell University.
- González-Barrios, J. M., Hernández-Cedillo, M. M. y Rueda, R. (2013). "Minimal number of parameters of a d-dimensionally stochastic matrix". (Sometido).
- Arroyo, D., Ordaz, M. y Rueda, R. (2013). "On the selection of ground motion prediction motion prediction equations for probabilistic seismic hazard". (Sometido a Bull. Seismological Soc. Amer.)
- Bernardo, J. M. y Rueda, R. (2012). "Model comparison and model choice with no nested models: An objective bayesian approach". Sometido a Journal of the Royal Statistical Society (como artículo con discusión).
- González-Barrios, J. M., O'Reilly, F. y Rueda, R. (2010). "Durbin's random substitution and conditional Monte Carlo". *Metrika* 72, 369 – 383.
- Gutiérrez-Peña, E., Rueda, R. y Contreras-Cristán, A. (2009). "Objective parametric model selection procedures from a Bayesian nonparametric perspective". *Computational Statistics and Data Analysis* 53, 4255-4265.
- O'Reilly, F. y Rueda, R. (2007). "Fiducial inferences for the truncated exponential distribution". *Communication in Statistics (Theory and Methods)*, 36, 2007-2012.

## Dictamen sobre la conformación del COTECORA 2021-2022

---

### Dictamen sobre el perfil de las Asesoras y los Asesores Técnicos del COTECORA 2021-2022

- C. Michelle Anzarut Chacalo
- C. Patricia Isabel Romero Mares
- C. Carlos Erwin Rodríguez Hernández-Vela
- C. Raúl Rueda Díaz del Campo



## Dictamen

### C. Michelle Anzarut Chacalo

#### RUBROS ANALIZADOS

A partir de la revisión efectuada a la documentación e información comprobatoria que obra en el expediente personal y la valoración del currículo de la **C. Michelle Anzarut Chacalo**, para integrarse como Asesora Técnica del COTECORA 2021-2022, se destacan los siguientes aspectos:

Escolaridad y formación profesional	Matemáticas Aplicadas (ITAM), Maestra en Ciencias Matemáticas (UNAM), Doctora en Ciencias Matemáticas (IIMAS-UNAM).
Experiencia laboral	Analista de datos en investigación de mercado.
Experiencia docente	Profesora asistente en materias de matemáticas y estadística bayesiana en la UNAM. Profesora en el Departamento de Estadística impartiendo materias como series de tiempo y modelos dinámicos en el ITAM.
Líneas de investigación	Estadística y probabilidad, econometría y finanzas, inferencia estadística, modelación estadística.
Publicaciones y ponencias	Acreditó publicaciones en medios especializados (artículos de revistas arbitradas, reportes técnicos). Ponente en el IX Congreso de Inferencia en Procesos Estocásticos y en el V Congreso de Estadística Bayesiana de América Latina. Acreditó tres ponencias más en sedes nacionales y extranjeras.
Experiencia en Comités de conteos rápidos	Participó en el COTECORA 2017-2018, 2020-2021 y como consultora en el diseño muestral, análisis exploratorio e inferencial de resultados de encuestas electorales.
Experiencia en temas materia del Comité	Probabilidad e inferencia estadística bayesiana.
Participación en otros comités	Integrante de The Econometric Society, entre otras organizaciones y comités. Organizadora del Foro Nacional de Estadística 34 de la Asociación Mexicana de Estadística y la Primera Escuela de la misma asociación.

## CONSIDERACIONES

Derivado del análisis sobre los aspectos descritos, se advierte que la **C. Michelle Anzarut Chacalo** cumple con los requisitos indispensables para conformar el COTECORA 2021-2022, ya que reúne los conocimientos, aptitudes y experiencia necesarios para desempeñar las actividades de asesoría técnico-científica de ese órgano técnico en los ejercicios de Conteo Rápido de las elecciones locales que se celebrarán el 5 de junio de 2022.

Asimismo, la **C. Michelle Anzarut Chacalo** satisface los requisitos formales para integrar el COTECORA 2021-2022, previstos en el artículo 363 del RE, consistentes en:

- Ser ciudadana mexicana en pleno goce de sus derechos civiles y políticos;
- No desempeñar ni haber desempeñado cargo de elección popular durante los tres años anteriores a su designación;
- No haber sido designada como consejera electoral o local, en el periodo del Proceso Electoral 2021-2022;
- Contar con reconocida experiencia en métodos estadísticos y diseño muestral, y
- No ser militante ni haberse desempeñado como miembro de dirigencias nacionales, estatales o municipales de Partido Político alguno en los últimos tres años.

## CONCLUSIÓN

Por lo anteriormente expuesto, la **C. Michelle Anzarut Chacalo** reúne los requisitos formales y cuenta con los conocimientos y aptitudes para integrar el COTECORA 2021-2022 como **Asesora Técnica**.

## Dictamen

### C. Patricia Isabel Romero Mares

#### RUBROS ANALIZADOS

A partir de la revisión efectuada a la documentación e información comprobatoria que obra en el expediente personal y la valoración del currículo de la **C. Patricia Isabel Romero Mares**, para integrarse como Asesora Técnica del COTECORA 2021-2022, se destacan los siguientes aspectos:

Escolaridad y formación profesional	Actuaría (UNAM), Maestra en Estadística e Investigación de Operaciones (UNAM).
Experiencia laboral	Técnico Académico Titular "B", tiempo completo definitivo en el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS. Asesorías estadísticas en diversos estudios de la Facultad de Ciencias, Sociología y Mercadotecnia. Procesamiento de datos y asesoría estadística de diferentes proyectos de la Dirección de Información de Rectoría de la UNAM.
Experiencia docente	Técnico Académico Titular "B", tiempo completo definitivo en el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS- UNAM.
Líneas de investigación	Muestreo, estadística bayesiana, diseño de experimentos, entre otros temas.
Publicaciones y ponencias	Acreditó más de treinta publicaciones (libros, revistas científicas, colaboraciones). Acreditó más de veinte participaciones en distintos foros nacionales e internacionales de Estadística, los más recientes el XXXII Foro Nacional de Estadística 2017 y el VII Encuentro SUMEM 2020.
Experiencia en Comités de conteos rápidos y de evaluación del Padrón Electoral	Colaboró con el Dr. Raúl Rueda en el análisis de las Encuestas de Actualización y Cobertura del Padrón Electoral del Registro Federal de Electores, a través de un Modelo Bayesiano. En el PEF 2008-2009, apoyó al Dr. Ignacio Méndez en la evaluación del Padrón Electoral. Fue asistente en el COTECORA para los PEF 2002-2003 y 2005-2006. Ha sido asesora de dicho Comité participando en las elecciones federales de 2012, 2015, 2018 y 2021. Además, colaboró en el COTECORA para los PEL de Chiapas, Ciudad de México, Guanajuato, Jalisco, Morelos Puebla, Tabasco, Veracruz y Yucatán, así como de Baja California, Baja California Sur, Campeche, Colima, Chihuahua, Guerrero, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas.

---

Experiencia en temas materia del Comité	Estadística e inferencia Bayesiana.
Participación en otros comités	Miembro del Comité Organizador de diversos cursos, foros, seminarios de Estadística, por ejemplo, del 32 Foro Nacional de Estadística. Miembro regular de la Asociación Mexicana de Estadística.

---

### CONSIDERACIONES

Derivado del análisis sobre los aspectos descritos, se advierte que la **C. Patricia Isabel Romero Mares** cumple con los requisitos indispensables para conformar el COTECORA 2021-2022, ya que reúne los conocimientos, aptitudes y experiencia necesarios para desempeñar las actividades de asesoría técnico-científica de ese órgano técnico en los ejercicios de Conteo Rápido de las elecciones locales que se celebrarán el 5 de junio de 2022.

Asimismo, la **C. Patricia Isabel Romero Mares** satisface los requisitos formales para integrar el COTECORA 2021-2022, previstos en el artículo 363 del RE, consistentes en:

- Ser ciudadana mexicana en pleno goce de sus derechos civiles y políticos;
- No desempeñar ni haber desempeñado cargo de elección popular durante los tres años anteriores a su designación;
- No haber sido designada como consejera electoral o local, en el periodo del Proceso Electoral 2021-2022;
- Contar con reconocida experiencia en métodos estadísticos y diseño muestral, y
- No ser militante ni haberse desempeñado como miembro de dirigencias nacionales, estatales o municipales de Partido Político alguno en los últimos tres años.

### CONCLUSIÓN

Por lo anteriormente expuesto, la **C. Patricia Isabel Romero Mares** reúne los requisitos formales y cuenta con los conocimientos y aptitudes para integrar el COTECORA 2021-2022 como **Asesora Técnica**.

## Dictamen

### C. Carlos Erwin Rodríguez Hernández-Vela

#### RUBROS ANALIZADOS

A partir de la revisión efectuada a la documentación e información comprobatoria que obra en el expediente personal y la valoración del currículum del **C. Carlos Erwin Rodríguez Hernández-Vela**, para integrarse como Asesor Técnico del COTECORA 2021-2022, se destacan los siguientes aspectos:

Escolaridad y formación profesional	Actuario (UNAM), Maestro en Ciencias-Estadística (IIMAS-UNAM), Doctor en Estadística (Universidad de Kent).
Experiencia laboral	Coordinador de proyectos estratégicos en ciencia, tecnología e innovación en el Foro Consultivo Científicos y Tecnológico, A.C.; gerente de procesamiento y análisis de datos en Berumen y Asociados; investigador asociado del Departamento de Genética, Evolución y Medio Ambiente en el University College London.
Experiencia docente	Investigador en el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS. Fue Profesor Visitante del Departamento de Matemáticas de la UAM-Iztapalapa. Como técnico académico en IIMAS-UNAM, fue profesor del Departamento de Probabilidad y Estadística, impartiendo las cátedras de inferencia estadística, análisis de regresión y estadística no-paramétrica.
Líneas de investigación	Análisis bayesiano y estadística no-paramétrica, procesamiento y análisis de datos, investigación de algoritmos para definir distribuciones de probabilidad mediante procesos estocásticos (investigación del algoritmo Metropolis-Hastings y definición de distribuciones para construir cadenas de Markov eficientes).
Publicaciones y ponencias	Acreditó cuatro publicaciones arbitradas en revistas científicas (peer-review) en materias de estadística bayesiana no-paramétrica y búsquedas de cadenas de Markov eficientes, además de dos libros sobre ciencia y tecnología y seis reportes técnicos. Acreditó al menos diez conferencias impartidas en México y en el extranjero en materias de inferencia estadística y análisis bayesiano no-paramétrico.
Experiencia en Comités de conteos rápidos	En 2015 fue integrante del COTECORA realizado por el INE para el PEF. En 2016 participó como titular en el COTECORA para la elección extraordinaria de Colima. Integrante del COTECORA para la elección de la Gubernatura del Estado de México 2017. En 2018 participó en el COTECORA para las elecciones federales, así como para los PEL de Chiapas, Ciudad de México, Guanajuato, Jalisco, Morelos, Puebla,

---

	Tabasco, Veracruz y Yucatán. Asimismo, participó en el COTECORA en 2019 para las elecciones de Gubernatura de los estados de Baja California y Puebla y en el COTECORA para el PEF y PEL 2020-2021.
Experiencia en temas materia del Comité	Probabilidad, estadística bayesiana, análisis de datos.
Participación en otros comités	Coordinación de proyectos estratégicos de ciencia, tecnología e innovación.

---

### CONSIDERACIONES

Derivado del análisis sobre los aspectos descritos, se advierte que el **C. Carlos Erwin Rodríguez Hernández-Vela** cumple con los requisitos indispensables para conformar el COTECORA 2021-2022, ya que reúne los conocimientos, aptitudes y experiencia necesarios para desempeñar las actividades de asesoría técnico-científica de ese órgano técnico en los ejercicios de Conteo Rápido de las elecciones locales que se celebrarán el 5 de junio de 2022.

Asimismo, el **C. Carlos Erwin Rodríguez Hernández-Vela** satisface los requisitos formales para integrar el COTECORA 2021-2022, previstos en el artículo 363 del RE, consistentes en:

- Ser ciudadano mexicano en pleno goce de sus derechos civiles y políticos;
- No desempeñar ni haber desempeñado cargo de elección popular durante los tres años anteriores a su designación;
- No haber sido designado como consejero electoral o local, en el periodo del Proceso Electoral 2021-2022;
- Contar con reconocida experiencia en métodos estadísticos y diseño muestral, y
- No ser militante ni haberse desempeñado como miembro de dirigencias nacionales, estatales o municipales de Partido Político alguno en los últimos tres años.

### CONCLUSIÓN

Por lo anteriormente expuesto, el **C. Carlos Erwin Rodríguez Hernández-Vela** reúne los requisitos formales y cuenta con los conocimientos y aptitudes para integrar el COTECORA 2021-2022 como **Asesor Técnico**.

## Dictamen

### C. Raúl Rueda Díaz del Campo

#### RUBROS ANALIZADOS

A partir de la revisión efectuada a la documentación e información comprobatoria que obra en el expediente personal y la valoración del currículum del **C. Raúl Rueda Díaz del Campo**, para integrarse como Asesor Técnico del COTECORA 2021-2022, se destacan los siguientes aspectos:

Escolaridad y formación profesional	Actuario (UNAM), Maestro en Estadística e Investigación de Operaciones (UNAM), Doctor en Matemáticas (UNAM).
Experiencia laboral	Investigador Titular A definitivo (IIMAS-UNAM), entre otros.
Experiencia docente	Profesor Asignatura B definitivo (Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado, UNAM), Estadística Bayesiana, Método Monte Carlo (La Habana, Cuba), entre otros.
Líneas de investigación	Probabilidad y estadística, matemáticas aplicadas, investigación de operaciones, estadística bayesiana.
Publicaciones y ponencias	Acreditó más de treinta obras publicadas (libros, capítulos de libros, artículos de revistas arbitradas, documentos de trabajo). Editor asociado y árbitro de diversas revistas. Presentó más de cuarenta ponencias en conferencias, seminarios, presentaciones de libros, dirección de tesis, organización de eventos, entre otros.
Experiencia en Comités de conteos rápidos y de evaluación del Padrón Electoral	Fue integrante del COTEPE en los PEF 1993-1994, 1996-1997, 1999-2000 y 2002-2003. Integrante del COTECORA 1999-2000, 2002-2003, 2011-2012, 2014-2015, 2017-2018 y 2020-2021. También colaboró con el COTECORA de 2018 y 2021 para la realización de los conteos rápidos para las elecciones de Gubernatura.
Experiencia en temas materia del Comité	Probabilidad y elaboración de modelos estadísticas bayesianos.
Participación en otros comités	Representante ante CONACyT de la Red Temática de Modelos Matemáticos y Computacionales.

## CONSIDERACIONES

Derivado del análisis sobre los aspectos descritos, se advierte que el **C. Raúl Rueda Díaz del Campo** cumple con los requisitos indispensables para conformar el COTECORA 2021-2022, ya que reúne los conocimientos, aptitudes y experiencia necesarios para desempeñar las actividades de asesoría técnico-científica de ese órgano técnico en los ejercicios de Conteo Rápido de las elecciones locales que se celebrarán el 5 de junio de 2022.

Asimismo, el **C. Raúl Rueda Díaz del Campo** satisface los requisitos formales para integrar el COTECORA 2021-2022, previstos en el artículo 363 del RE, consistentes en:

- Ser ciudadano mexicano en pleno goce de sus derechos civiles y políticos;
- No desempeñar ni haber desempeñado cargo de elección popular durante los tres años anteriores a su designación;
- No haber sido designado como consejero electoral o local, en el periodo del Proceso Electoral 2021-2022;
- Contar con reconocida experiencia en métodos estadísticos y diseño muestral, y
- No ser militante ni haberse desempeñado como miembro de dirigencias nacionales, estatales o municipales de Partido Político alguno en los últimos tres años.

## CONCLUSIÓN

Por lo anteriormente expuesto, el **C. Raúl Rueda Díaz del Campo** reúne los requisitos formales y cuenta con los conocimientos y aptitudes para integrar el COTECORA 2021-2022 como **Asesor Técnico**.