

JEFATURA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

Título del proyecto

Proyecto NEXUS: EVALUACIÓN INTELIGENTE Y MULTI-PARAMÉTRICA PARA LA DETECCIÓN DEL ENGAÑO EN LA EVALUACIÓN PSICOLÓGICA.

Carrera(s): ENFERMERÍA, INGENIERÍA ELÉCTRICA, ODONTOLOGÍA, SICOLOGÍA CLÍNICA,

Director del Proyecto:

PEDRO CARLOS MARTÍNEZ SUÁREZ; 0151478724; PSICOLOGÍA CLÍNICA; UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR; MATRIZ

Colaboradores del Proyecto

Ing. Juan Carlos Cobos Torres; 0103767125; PhD., Co- Director.

Dr. Andrés Alexis Ramírez Coronel; 0302185053; Mgs., Colaborador 1.

Dr. José Esteban Torracchi Carrasco; 0102001385; PhD., Colaborador 2.

Dra. Jessica Jaramillo Oyervide; 0103730495; Mgs., Colaborador 3.

Código de Proyecto: PICCIITT19-17

Cuenca, julio de 2021

Versión 2.0

TABLA DE CONTENIDOS

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	3
1. TÍTULO.....	3
2. CARRERAS	3
3. MATRIZ, SEDE O EXTENSIÓN	3
B. INVESTIGADORES PARTICIPANTES EN EL PROYECTO	3
4. PERSONAL DEL PROYECTO – DIRECTOR DE L PROYECYO	3
4.1. <i>Publicaciones con ISSN en los últimos 5 años de más alto nivel y cuartil de la revista:</i>	3
4.2. <i>Libros y capítulos de libro en los últimos 5 años.</i>	4
4.3. <i>Proyectos de Investigación desarrolladas en los últimos cinco años de mayor relevancia:</i>	5
5. PERSONAL DEL PROYECTO – COLABORADORES UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA.....	5
5.1. <i>Publicaciones con ISSN en los últimos 5 años de más alto nivel y cuartil de la revista:</i>	5
5.2. <i>Libros y capítulos de libro en los últimos 5 años.</i>	7
5.3. <i>Proyectos de Investigación desarrolladas en los últimos cinco años de mayor relevancia:</i>	7
6. PERSONAL DEL PROYECTO – COLABORADORES EXTERNOS	7
6.1. <i>Publicaciones con ISSN en los últimos 5 años de más alto nivel y cuartil de la revista:</i>	8
6.2. <i>Libros y capítulos de libro en los últimos 5 años.</i>	8
6.3. <i>Proyectos de Investigación desarrolladas en los últimos cinco años de mayor relevancia:</i>	8
C. ESTUDIANTES PARTICIPANTES EN EL PROYECTO.....	8
7. PERSONAL DEL PROYECTO – ESTUDIANTES.....	8
D. CENTRO DE INVESTIGACIÓN INVOLUCRADOS Y BENEFICIARIOS.....	9
8. CENTRO Y GRUPO DE INVESTIGACIÓN	9
9. LÍNEA Y ÁMBITO DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL.....	9
10. CAMPO, DISCIPLINA Y SUBDISCIPLINA UNESCO	9
11. PROGRAMA:	10
12. TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	10
13. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	10
14. REQUIERE AVAL Y/O PERMISO DEL COMITÉ DE BIOÉTICA Y EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.....	10
15. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	10
E. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	11
16. RESUMEN DEL PROYECTO	11
17. PALBARAS CLAVES	11
18. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	11
19. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE.....	12
20. OBJETIVOS	15
21. ESPECÍFICOS.....	15
22. MARCO METODOLÓGICO.....	15
F. IMPACTO DEL PROYECTO	17
23. CONSIDERACIONES ÉTICAS DE LA PROPUESTA.....	17
24. RESULTADOS ESPERADOS DEL PROYECTO	17
25. TRANSFERENCIA Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS	17
26. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
G. ANEXOS.....	21

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1. TÍTULO
Proyecto NEXUS: EVALUACIÓN INTELIGENTE Y MULTI-PARAMÉTRICA PARA LA DETECCIÓN DEL ENGAÑO EN LA EVALUACIÓN PSICOLÓGICA.
2. CARRERAS
ENFERMERÍA, INGENIERÍA ELÉCTRICA, ODONTOLOGÍA, SICOLOGÍA CLÍNICA,
3. MATRIZ, SEDE O EXTENSIÓN
MATRIZ CUENCA

B. INVESTIGADORES PARTICIPANTES EN EL PROYECTO

4. PERSONAL DEL PROYECTO – DIRECTOR DE L PROYECYO	
Función en el proyecto	DIRECTOR DEL PROYECTO
Nombre, Cédula; Carrera; Unidad Académica; Sede o Extensión	
PEDRO CARLOS MARTÍNEZ SUÁREZ; 0151478724; PSICOLOGÍA CLÍNICA; UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR; MATRIZ	
4.1. Publicaciones con ISSN en los últimos 5 años de más alto nivel y cuartil de la revista:	
Título del artículo,; revista; ISSN; volumen; número; año; DOI; cuartil	
Artículos Publicados	
1. Explorando el potencial de aprendizaje de personas con esquizofrenia en distintas condiciones psicopatológicas; Clínica y Salud; 2016; Base: Scopus; Cuartil: Q4.	
2. Comparación de varios métodos de actividad física en población sedentaria; Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte; ISSN: 1577-0354; 2016; Base: Scopus, Cuartil: Q2.	
3. Recursos de animación y socioeducativos online para pacientes oncológicos; Educación online; ISSN: 2394-4020; 2016; Base: Latindex.	
4. Indicators of functional dependency and institutionalization in elderly population; Journal of Gerontology and Geriatric Research; ISSN: 2167-7182; 2016.	
5. Dolor: el tratamiento posible; Revista de la Sociedad española del Dolor; ISSN: 1134-8046; 2016; Base: Scopus, Cuartil: Q4.	
6. La formación moral en la primera infancia. Un acercamiento desde la Pedagogía social de Juan León Mera; Revista UTEG; ISSN: 1390-6321; 2016; Base: Latindex 2.0.	

7. Plan de acción de la Universidad Regional Amazónica Ikiam como actividad pedagógico-formativa, Ciencia América, ISSN: 1390-9592, 2017. Base: Latindex 2.0.
 8. Azcoaga: Semblanzas concepción del aprendizaje, Dr. Juan Azcoaga, pionero de la Neuropsicología latinoamericana; Revista Argentina de Neuropsicología; SONEPSA; ISSN: 1668-5415; 2017; Base: Latindex 2.0.
 9. Juan Enrique Azcoaga (1925-2015) pionero de la Neuropsicología del aprendizaje. In Memoriam; CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica; ISSN-e 1390-9592; Vol. 7; No. 1; 2018. Base: Latindex 2.0.
 10. Proyecto PHI: Funcionamiento intelectual límite o extremo inferior y dificultades de aprendizaje; Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica; Vol. 38; No. 5; p. 581-586; 2018; Base: Scopus, Cuartil: Q3.
 11. La Escala EFECO para Valorar Funciones Ejecutivas en Formato de Auto-Reporte; Revista iberoamericana de diagnóstico y evaluación psicológica; ISSN:11353848; Vol. 50; 2019; Base: Scopus, Cuartil: Q3.
 12. Papanicolaou como medida preventiva del cáncer cérvico-uterino; Revista: Universidad, Ciencia y Tecnología - Venezuela; ISSN: 2542-3401; Vol. 23; No. 95; 2019; Base: Scielo.
 13. Active Breaks Associated with Burnout Syndrome in the Police Population; International Journal of Innovative Science and Research Technology ;ISSN: 2456-2165;2020.
 14. Factors associated with the Nutritional Status of Older Adults in Azogues – Ecuador; International Journal of Innovative Science and Research Technology; ISSN: 2456-2165; 2020.
 15. Habilidades sociales y agresividad en la infancia y adolescencia; Revista: Archivos venezolanos de farmacología y terapéutica; ISSN: 2610-7988; Vol. 39; No. 2;2020; Base: Scopus, Cuartil: Q3.
- Artículos Aceptados o en Prensa
1. Manejo terapéutico de infecciones respiratorias agudas en AIEPI;Revista: Universidad y Sociedad – Cuba; ISSN: 2218-3620;Vol. 12; No 3; 2020; Base: Web of Science – WoS; Cuartil: Q4.
 2. Bienestar Psicológico y rendimiento académico en estudiantes del pregrado de la Enfermería; Revista: Universidad y Sociedad – Cuba; ISSN: 2218-3620; Vol. 12; No 4; 2020; Base: Web of Science – WoS; Cuartil: Q4.
 3. Estudio sobre el perfil docente y su formación ante la educación inclusiva; Revista: Atenas; ISSN: 1682-2749; Vol. IV; 2020; Base: Web of Science – WoS; Cuartil: Q4.
 4. Knowledge regarding organ donation of university students in Catholic University of Cuenca: a cross-sectional study; International Journal of Organ Transplantation Medicine (Iran); 2020; Web of Science; Cuartil: Q2.
 5. Epidemiological factors associated with the evolution of the diabetic foot; F1000 (London); 2020; Web of Science; Cuartil: Q2 y Scopus Cuartil: Q1.

4.2. Libros y capítulos de libro en los últimos 5 años.

Título del libro o capítulo de libro; editorial; ISBN; número; año; revisión de pares (SI-NO)

LIBROS;

1. Un recorrido pictórico de la ciudadana del mundo; UNESCO; Publicación patrocinada por UCACUE; Obra artística; 2017; ISBN: 978-84-697-7092-4.

CAPÍTULOS DE LIBRO;

1. Efectos de una explicación etiológica psicosocial de la esquizofrenia en la reducción del estigma en los estudiantes de enfermería; ANESM; ISBN: 978-84-942921-I-8; 2015.

2. Cognitive Bias modification as treatment of Schizophrenia; SM Group; ISBN: 978-1-944685-63-8; 2016.
3. Neurociencia: valor añadido a la educación. Problemas epistemológicos; UNAE; ISBN: 978-9942-8600-1-9; 2016.
4. Debate epistemológico de las técnicas proyectivas en la evaluación Psicológica; Editorial Centro de Estudios Sociales de América; 2020.
5. Tipificación y Baremación ecuatoriana de la Escala de Bienestar Psicológico (EBP); Tea ediciones - Madrid; 2020.
6. El juego de las pistas como estrategia de comunicación en el autismo; Killkana; 2020.

4.3. Proyectos de Investigación desarrolladas en los últimos cinco años de mayor relevancia:

Nombre del proyecto; Institución; Monto financiado; fecha de inicio; fecha de culminación.

Proyecto PESAD: Plataforma ecuatoriana para un desarrollo académico sustentable; UNAE-VLIR LUOS; 140.000\$; 2016; 2017.

Proyecto PHI: Funcionamiento intelectual límite o extremo inferior y dificultades de aprendizaje desde un enfoque neuropsicopedagógico; UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA; 18.000\$; 2018; 2019.

Marcadores psicométricos de psicopatía en población penitenciaria; MINISTERIO DE JUSTICIA, DERECHOS HUMANOS Y CULTOS; Sin financiamiento; 2017; 2018.

5. PERSONAL DEL PROYECTO - COLABORADORES UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Función en el proyecto	COLABORADORES UCACUE
------------------------	----------------------

Nombre, Cédula; Carrera; Unidad Académica; Sede o Extensión

Ing. Juan Carlos Cobos Torres; 0103767125; PhD., Co- Director.

Dr. Andrés Alexis Ramírez Coronel; 0302185053; Mgs., Colaborador 1.

Dr. José Esteban Torracchi Carrasco; 0102001385; PhD., Colaborador 2.

Dra. Jessica Jaramillo Oyervide; 0103730495; Mgs., Colaborador 3.

5.1. Publicaciones con ISSN en los últimos 5 años de más alto nivel y cuartil de la revista:

Título del artículo,; revista; ISSN; volumen; número; año; DOI; cuartil

Juan Carlos Cobos Torres; Problem - Based Learning for an Electrical Machines Course; International Journal of Emerging Technologies in Learning, accepted for publish 1/08/2020; Q2 SCOPUS.

Juan Carlos Cobos Torres; Organic Constructions and Airplane Type Hostels in Isolated Places Supplied with Solar Energy; Koinonía; 9-03-2020; dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i9.658; LATINDEX 2.0.

Juan Carlos Cobos Torres; Non-contact, simple neonatal monitoring by photoplethysmography; Revista Sensors; 20-05-2019; <https://doi.org/10.3390/s18124362>; Q2 SCOPUS;

Juan Carlos Cobos Torres; Hearing loss and its association with clinical practice at dental university students through mobile APP: a longitudinal study; Lecture Notes in Computer Science; 27-11-2019 ; https://doi.org/10.1007/978-3-030-35740-5_1; Q3 Scimago.

Juan Carlos Cobos Torres; Unmanned aerial vehicle for rescue and triage; Springer Verlag Proceedings; 5-12-2019; doi: 10.1007/978-3-030-42520-3_40; Q3 Scimago.

Juan Carlos Cobos Torres; Aerial Power Lines measurement using computer vision through an Unmanned Aerial Vehicle; Springer Verlag Proceedings; 5-12-2019; doi: 10.1007/978-3-030-42520-3_41; Q3 Scimago.

Juan Carlos Cobos Torres; Developing a socially-aware robot assistant for delivery tasks; Springer Verlag Proceedings; 5-12-2019; doi: 10.1007/978-3-030-42520-3_42; Q3 Scimago.

Juan Carlos Cobos Torres; Organic Constructions and Airplane Type Hostels in Isolated Places Supplied with Solar Energy; Springer Verlag Proceedings; 5-12-2019; doi: 10.1007/978-3-030-42531-9_19; Q3 Scimago.

Juan Carlos Cobos Torres; Measuring heart and breath rates by image photoplethysmography using wavelets technique; IEEE Latin America Transactions; 18-11-2017; <https://doi.org/10.1109/TLA.2017.8071228>; Q2 SCOPUS.

Andrés Alexis Ramírez Coronel; Autocuidado de los pacientes diabéticos; Revista Mapa - Ecuador; ISSN: 2602- 8441; Vol. 3; No. 15; 2019; Base: Latindex 2.0.

Andrés Alexis Ramírez Coronel; Laterality and reader process: correlational study; Revista: Espirales; ISSN: 2550-6862; Vol. 3; No. 27; 2019.

Andrés Alexis Ramírez Coronel; Nivel de satisfacción entre pacientes hospitalizados y enfermeras que laboran en horas nocturnas; Revista Mapa - Ecuador; ISSN: 2602- 8441; Vol. 3; No. 15; 2019; Base: Latindex 2.0.

Andrés Alexis Ramírez Coronel; Factores determinantes del Estado Nutricional en la Niñez en edad escolar; Revista: Universidad, Ciencia y Tecnología - Venezuela; ISSN: 2542-3401; Vol. 23; No. 95; 2019; Base: Scielo.

Andrés Alexis Ramírez Coronel; Calidad de vida, hábitos alimenticios y adherencia al tratamiento de los pacientes con VIH/SIDA; Revista Killkana Salud y Bienestar; p-ISSN 2528-8016 / e-ISSN 2588-0640; Vol. 3; No. 3; pp. 27-34; 2019; Base: Latindex 2.0.

Andrés Alexis Ramírez Coronel; Carga laboral y ansiedad en cuidadores de personas con discapacidad severa; Revista: Universidad, Ciencia y Tecnología - Venezuela; ISSN: 2542-3401; Vol. 23; No. 95; 2019; Base: Scielo.

Andrés Alexis Ramírez Coronel; Factores determinantes del Estado Nutricional en la Niñez en edad escolar; Revista: Universidad, Ciencia y Tecnología - Venezuela; ISSN: 2542-3401; Vol. 23; No. 95; 2019; Base: Scielo.

Andrés Alexis Ramírez Coronel; El zinc en el tratamiento de la talla baja; Revista: Universidad y Sociedad - Cuba; ISSN: 2218-3620; Vol. 12; No 3; 2020; Base: Web of Science - WoS Cuartil: Q4.

Andrés Alexis Ramírez Coronel; A propósito de un caso. Bocio endotorácico en adulto mayor; Revista Médica y de Enfermería; ISSN: 2603-8358; 2020.

Andrés Alexis Ramírez Coronel; Habilidades sociales y agresividad en la infancia y adolescencia; Revista: Archivos venezolanos de farmacología y terapéutica; ISSN: 2610-7988; Vol. 39; No. 2; 2020; Base: Scopus Cuartil: Q3.

José Esteban Torracchi Carrasco; ¿Cómo plantear las Variables de Investigación?: Operacionalización de las Variables; Odontología Activa; 4; (1); 9:14 04-2019, ; doi.org/10.31984/oactiva.v4i1.289, LATINDEX 2.0.

José Esteban Torracchi Carrasco; Estrategias para el análisis de datos (Parte 1); Odontología Activa; 4;(2); 13:20 08-2019; doi.org/10.31984/oactiva.v4i2.347; LATINDEX 2.0.

José Esteban Torracchi Carrasco; Perfil epidemiológico de Patologías Pulpares en pacientes de centros de Atención Odontológicas en Cuenca-Ecuador; Odontología Activa; 4;(3); 15:20 09-2019; doi.org/10.31984/oactiva.v4i3.389, LATINDEX 2.0.

Jessica Jaramillo Oyervide; Indiferencia al tratamiento dental; 3; (1) ;4-2018; Odontología Activa; doi: https://doi.org/10.31984/oactiva.v3i1.153; LATINDEX 2.0.a.

5.2. Libros y capítulos de libro en los últimos 5 años.

Título del libro o capítulo de libro; editorial; ISBN; número; año; revisión de pares (SI-NO)

Andrés Ramírez Coronel; Inteligencia emocional en la educación sexual; Editorial Española; ISBN: 978-620-2-16215-9; 2018; Revisión de pares.

Andrés Ramírez Coronel; Diagnóstico de la Motivación hacia el Estudio; Editorial Academia; ISBN: 978-613-9-00629-8; 2018; Revisión de pares.

Andrés Ramírez Coronel; Movimientos Sacádicos; Lateralidad y proceso lector; Editorial Española; ISBN: 978-620-2-15871-8; Revisión de pares.

Andrés Ramírez Coronel; Debate Epistemológico de las técnicas proyectivas en la evaluación Psicológica; Editorial Centro de Estudios Sociales de América; 2020. Revisión por pares

Andrés Ramírez Coronel; Tipificación y Baremación ecuatoriana de la Escala de Bienestar Psicológico (EBP); Tea ediciones – Madrid; 2020. Revisión por pares.

5.3. Proyectos de Investigación desarrolladas en los últimos cinco años de mayor relevancia:

Nombre del proyecto; Institución; Monto financiado; fecha de inicio; fecha de culminación.

Juan Carlos Cobos Torres; Robótica aplicada a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. RoboCity2030-III-CM (Fase III; S2013 / MIT-2748); Universidad Carlos III (España); 740.952,48 euros; 2014; 2018.

Juan Carlos Cobos Torres; Strategic Action in Robotics, Computer Vision and Automation 2012/00605/002; Universidad Carlos III (España); 30.000 euros; 2014; 2018.

Juan Carlos Cobos Torres; OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA DEL SISTEMA DE RECAUDO EN UNIDADES DE TRANSPORTE URBANO; Universidad Católica de Cuenca; 30.000 \$; 2018; 2021.

6. PERSONAL DEL PROYECTO – COLABORADORES EXTERNOS

Función en el proyecto	COLABORADORES EXTERNOS
------------------------	------------------------

Nombre, Institución
<p>Ildefonso Dutari Ruiz ; Universidad de Panamá, Panamá.</p> <p>David González Pando; Universidad de Oviedo, España.</p> <p>Viviana Elizabeth Suárez Aldaz; Universidad Estatal de Bolívar, Ecuador.</p> <p>Larry Miguel Torres Criollo ; Hospital del IESS Babahoyo, Ecuador.</p> <p>Gerardo Vinicio Beltrán Serrano; Universidad Federal Río Grande do Sul.</p> <p>Jassmin Patricia Palacio Zenteno; Centro de Rehabilitación Social Sierra Centro Sur, Turi, Ecuador.</p>
6.1. Publicaciones con ISSN en los últimos 5 años de más alto nivel y cuartil de la revista:
Título del artículo,; revista; ISSN; volumen; número; año; DOI; cuartil
6.2. Libros y capítulos de libro en los últimos 5 años.
Título del libro o capítulo de libro; editorial; ISBN; número; año; revisión de pares (SI-NO)
6.3. Proyectos de Investigación desarrolladas en los últimos cinco años de mayor relevancia:
Nombre del proyecto; Institución; Monto financiado; fecha de inicio; fecha de culminación.

C. ESTUDIANTES PARTICIPANTES EN EL PROYECTO

7. PERSONAL DEL PROYECTO – ESTUDIANTES	
Función en el proyecto	ESTUDIANTES COLABORADORES EN EL PROYECTO
Nombre; Cédula; Carrera; Unidad Académica; Sede o Extensión	
<p>Tania Elizabeth Torres Brito; 0102006426; Maestría en Psicología Clínica con mención en Psicoterapia; Unidad Académica de Salud y Bienestar; Matriz.</p> <p>Christian Gustavo Mena Ávila; 0104172853; Maestría en Psicología Clínica con mención en Psicoterapia; Unidad Académica de Salud y Bienestar; Matriz.</p> <p>Claudia Sofía Huacón Coello; 0922645270; Maestría en Psicología Clínica con mención en Psicoterapia; Unidad Académica de Salud y Bienestar; Matriz.</p> <p>Luz Patricia Rodas Ochoa; 0102605110; Maestría en Psicología Clínica con mención en Psicoterapia; Unidad Académica de Salud y Bienestar; Matriz.</p>	

Mónica Eulalia Novillo Alvarado; 0103137253; Maestría en Psicología Clínica con mención en Psicoterapia; Unidad Académica de Salud y Bienestar; Matriz.

Xavier Ramiro Cobos Pesántez; 0104999412; Maestría en Psicología Clínica con mención en Psicoterapia; Unidad Académica de Salud y Bienestar; Matriz.

Juan Ennis Espinoza González; 1400799852; Maestría en Administración de Empresas; Unidad Académica de Administración; Matriz.

Edison Enrique Chávez Saraguro; 1501019112; Maestría en Tecnologías de la Información; Unidad Académica de Ingeniería, Industria y Construcción; Matriz

Jhonatan Alexander Jiménez Suárez; 2200235999; Ingeniería de Sistemas; Unidad Académica de Ingeniería, Industria y Construcción; Matriz.

D. CENTRO DE INVESTIGACIÓN INVOLUCRADOS Y BENEFICIARIOS

8. CENTRO Y GRUPO DE INVESTIGACIÓN					
Centro de Investigación CIITT					
Grupo de Investigación ENFERMERÍA, INGENIERÍA ELÉCTRICA, ODONTOLOGÍA, SICOLOGÍA CLÍNICA,					
9. LÍNEA Y ÁMBITO DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL					
Para información sobre las líneas de investigación dirigirse al enlace Líneas y Ámbitos de Investigación Institucionales ,					
Línea de Investigación: Salud y Bienestar por Ciclo de Vida					
Ámbito de Investigación: Salud Mental y Neurociencia					
10. CAMPO, DISCIPLINA Y SUBDISCIPLINA UNESCO					
Código del campo y de la disciplina según UNESCO en el enlace SKOS					
Campo	61	Disciplina	6105	Sub disciplina	610505

11. PROGRAMA:	
En caso de que el proyecto sea parte de un programa.	
12. TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	
Duración del proyecto en meses	12
13. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	
Monto total del financiamiento proyecto	\$26,806.20

14. REQUIERE AVAL Y/O PERMISO DEL COMITÉ DE BIOÉTICA Y EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
SI
Justificación: El sistema se probará con seres humanos

15. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO
<p>Psicólogos del Centro de Rehabilitación Social Centro-Sur Turi</p> <p>Abogados del Centro de Rehabilitación Social Centro-Sur Turi</p> <p>Investigadores vinculados al proyecto</p> <p>Maestría en Psicología Clínica con mención en Psicoterapia.</p> <p>Alumnos de la Carrera de Ingeniería eléctrica.</p> <p>Maestría en Administración de Empresas.</p> <p>Maestría en Tecnologías de la Información.</p> <p>Carrera de Ingeniería de Sistemas.</p> <p>Compañías aseguradoras</p> <p>Departamentos de talento humano</p> <p>Fiscalía General del Estado</p> <p>Ministerio de Justicia</p>

Servicios de Salud Ocupacional

Telemedicina del MSP

E. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

16. RESUMEN DEL PROYECTO

Este proyecto tiene como objetivo obtener una evaluación inteligente, multiparamétrica para la detección del engaño durante la evaluación psicológica, en la que se presentan factores que influyen y desencadenan para que un sujeto produzca una manipulación controlada o automática de sus respuestas en las evaluaciones. Se presenta una propuesta objetiva y viable, la implementación de un “mecanismo” que facilite la detección del engaño y la consecución de resultados más exactos. Se parte de la conjetura de que las personas tienden a cualquier tipo de engaño durante la ejecución de pruebas que realizan, por lo que se necesita implementar equipos tecnológicos que faciliten la detección del engaño; pudiéndose dar un mejor asesoramiento terapéutico. Con un enfoque cuantitativo y descriptivo correlacional se plantea un estudio cuasiexperimental que conlleva la creación de un algoritmo que permita la implementación de un software en un robot humanoide iPAL preparado para interacción social y detección del engaño, mediante el análisis del discurso usando los sistemas SEG (SISTEMA DE EVALUACIÓN GLOBAL) y RM (Reality Monitoring) así como la detección de patrones en el sujeto de prueba, utilizando la observación de su comportamiento no verbal y psicometría (SIMS) y otros indicadores psicofisiológicos, movimientos sacádicos, temperatura de la nariz, con lo que se espera encontrar una elevada especificidad, fiabilidad y sensibilidad del instrumento. Sería una herramienta imprescindible para la administración pública, organismos judiciales, militares, compañías aseguradoras, departamentos de talento humano, entre otros; que necesiten veracidad, credibilidad del sujeto en cualquier contexto de evaluación psicológica.

17. PALBARAS CLAVES

detección engaño, evaluación psicológica, robótica social, sistemas embebidos

18. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

En diferentes contextos, fundamentalmente sanitarios y judiciales, se producen situaciones de engaño en la recogida de información para la evaluación psicológica, monitoreo de síntomas, seguimiento judicial, etc. Se necesita la implementación de equipos u herramientas que faciliten su detección; de esta forma se podría dar un mejor asesoramiento terapéutico e implementación de un tratamiento más objetivo o simplemente obtener un conjunto de datos precisos que faciliten la toma de decisiones en ambos ámbitos, sanitario y judicial principalmente. Por lo dicho anteriormente, es necesario determinar con precisión la detección del engaño para obtener una evaluación psicológica veraz y eficiente, mediante técnicas de robótica y visión artificial que en la actualidad se encuentran disponibles. Esto estará integrado en un robot que tendrá una arquitectura de programación distribuida mediante el software robótico ROS. El robot será capaz, primero interactuar con una persona. Segundo, deberá analizar el discurso e incorporar indicadores psicofisiológicos en busca de ponderar el engaño. Tercero, la cámara RGB detectará el rostro de la persona y en la frente medirá la frecuencia cardíaca. Cuarto, analizará y buscará posibles variaciones en la frecuencia cardíaca que se relacionen con el diálogo y puedan ser un criterio para engaño. Quinto, con una cámara térmica medirá y detectará en la zona de la nariz la temperatura corporal. Sexto, comparará y buscará variaciones en la temperatura de la nariz. Séptimo, la cámara RGB detectará los ojos y las pupilas de las personas y cuantificará los movimientos sacádicos. Octavo, rastreará variaciones anormales en los movimientos oculares en busca de criterios de engaño.

Estudios como el presente se justifican por la necesidad de hacer investigaciones rigurosas en este campo que vayan más allá de la refutación o confirmación de los estudios más arriba mencionados y se constituyan en una base real para la aplicación tecnológica de soluciones. El engaño, que incluiría a la mentira y la falsificación o falso testimonio, se corrobora o detecta esencialmente a través del análisis especializado del discurso (Vrij et al. 2008; Tapias, 2017). Según Castro et al. (2013) podemos llegar a mentir cientos de veces al día, ningún ser humano tiene capacidad para detectar con precisión la mentira y adquirimos esta capacidad en torno a los 2 a 5 años y es más frecuente en varones que en mujeres.

19. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

Detección del engaño

La detección del engaño en la evaluación psicológica ha sido objeto de estudio en los últimos años, incluso Hare (2013) describe al menos dos casos que resultaron un desafío en la validación de la escala PCL-R. Ya Eysenck y Eysenck (1975) introdujeron la escala S en la tradicional prueba EPQ incorporándose años más tarde en otras escalas la deseabilidad social, sinceridad o distorsión motivacional. Sin embargo, como se ha mencionado anteriormente y como Hare (2013) que ha estudiado el engaño en la psicopatía indica, siempre es posible la manipulación de las pruebas, además en el manual se tratan otras cuestiones relevantes, como la utilización de pruebas específicas de manipulación, la relación con la ansiedad, las dificultades del constructo psicopatía. A continuación se repasan algunos instrumentos propuestos para el fin de la detección del engaño en psicometría.

Psicometría

El Inventario Estructurado de Simulación de Síntomas (SIMS) es un instrumento de autoinforme que explora patrones de falseamiento y exageración de síntomas psicopatológicos y neurocognitivos en adultos, de aplicación clínica, psicopatológica, forense, médico-legal o laboral.

La consistencia interna en su adaptación se precisa como satisfactoria, el Coeficiente Alfa de Cronbach es de 0.94 para el total de la prueba, lo que establece su validez predictiva, permitiendo así determinar el grado de sospecha de simulación y el área en la que se presenta: física (Dn.), Cognitiva (Am., Bi.,) y Psicopatológica (Ps., Af). La puntuación total, la exploración de las diferentes áreas; la especificidad de las subescalas, precisan su gran utilidad y beneficio como herramienta de diagnóstico Becerra (2016), Jáuregui (2018), Blasco Saiza y Pallardó Durá (2013); González-Ordi, Capilla, Casado (2012); Van, Merckelbach, Jelicic y Merten (2014), en las diferentes áreas de aplicación: forense, laboral, médico-legal, clínica y neuropsicología respectivamente.

MMPI-2-RF (Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2-RF)

El MMPI-2-RF (Finn, Ben-Porath y Tellegen, 2015) es un instrumento que permiten una evaluación eficiente de las variables clínicas que se encuentran vinculadas con modelos actuales de la personalidad y psicopatología del DSM-V, con mejores propiedades psicométricas de fiabilidad y validez. De hecho, el MMPI-2 es la medida de personalidad más empleada por los psicólogos clínicos y los neuropsicólogos, siendo además parte habitual del proceso de evaluación forense de adultos por las escalas de sinceridad incluidas.

PAI (Personality Assessment Inventory)

El Inventario de Evaluación de la Personalidad (PAI) (Morey, 2007) permite una evaluación comprehensiva de la personalidad y la psicopatología en adultos, permite la elaboración de perfiles de personalidad normal y psicopatológica que son utilizados en el ámbito clínico y forense, aportando con información clave para el screening y diagnóstico como para detección de grupos forenses específicos (p. ej., valoración de peligrosidad, custodia de menores, psicopatía, maltrato, etc.). Además, de aquellos ítems críticos que requieren la atención inmediata del profesional. La amplia cantidad de información clínicamente relevante que requieren la atención inmediata del profesional.

The Psychopathy Checklist-Revised

El PCL-R (Hare, 2003) se trata de un instrumento para la evaluación de la psicopatía en población penitenciaria y en la práctica clínica y forense, que sirve para detectar determinados perfiles delictivos, así como predecir reincidencias, quebrantamientos de condena y conducta antisocial dentro y fuera de los centros penitenciarios. El PCL-R proporciona una puntuación general de Psicopatía y puntuaciones en 2 factores (Interpersonal/Afectivo y Desviación social) y en 4 facetas (Interpersonal, Afectiva, Estilo de vida, Antisocial).

Otros sistemas han sido propuestos desde el análisis del discurso, nos centraremos en una propuesta global.

Sistema de evaluación Global (SEG)

Arce y Fariña (2004) desarrollaron un protocolo clínico forense SEG que se estructura en 9 fases:

a) Obtención de la declaración. - Donde se usa la entrevista cognitiva mejorada sea en población de niños, jóvenes o discapacitados y la entrevista forense a discapacitados (Arce, Novo y Alfaro, 2000) y para la evaluación de la huella psíquica utiliza técnicas psicométricas y la entrevista clínica forense. b) Repetición de la obtención de la información. c) Contraste de las declaraciones hechas a lo largo del proceso judicial. d) Análisis del contenido de las declaraciones. e) Análisis de la fiabilidad de las medidas. f) Evaluación de la declaración de los actores implicados. g) Análisis de la personalidad de los actores implicados. h) Implicación para la presentación de informes. A todo esto, hay que mencionar que la fiabilidad recae en el entrevistador/evaluador.

Existen, asimismo indicadores psicofisiológicos como los movimientos sacádicos, no tan investigados, pero igualmente importantes en este tipo de investigaciones (Vrij et al., 2014)

Lo que se sabe en la actualidad es que el número de sacadas se correlaciona positivamente con la búsqueda de información en la memoria a largo plazo, lo cual a su vez está correlacionado positivamente con la mentira (Ganis et al., 2003).

Robótica social

Los robots sociales son robots que interactúan con humanos no solo en entornos de colaboración, sino también en entornos personales como servicios domésticos y atención médica. Algunos robots sociales simulan sentimientos (compañeros) mientras que otros simplemente ayudan en tareas (asistentes). Sin embargo, a menudo incitan tanto a la fascinación como al miedo: ¿qué habilidades deben tener los robots sociales y qué debe permanecer exclusivo para los humanos.

El término de robot fue acuñado en la obra de Karel Capek R.U.R. (Robots universales de Rossum) en 1921, el término robótica se utilizó por primera vez en las historias cortas escritas por Isaac Asimov en la década de 1940.

El progreso de la tecnología en las décadas de 1950 y 1970 formó la base para diseñar máquinas con un comportamiento más complejo. En 1958, mientras discutían sobre las historias de Asimov, Devol y Engelberger fundaron Unimation, la primera compañía de robótica. En general, las definiciones de robots representan tareas tan básicas como ensamblar elementos específicos en una línea de ensamblaje. Por ejemplo, el Robot Institute of America (RIA) define al robot como un manipulador reprogramable y multifuncional diseñado para mover piezas, herramientas o dispositivos especializados a través de varios movimientos programados para la realización de una variedad de tareas.

Así, (Kaplan, 2005) utiliza otra explicación en el contexto de los robots como objetos cotidianos. Un robot es una entidad física programada que percibe y actúa de forma autónoma dentro de un entorno físico que influye en su comportamiento.

Además, la Federación Internacional de Robótica (IFR) distingue dos servicios principales por robots:

Servicio a humanos (protección personal, entretenimiento, etc. Mantenimiento de equipos (mantenimiento, reparación, limpieza, etc.) y enfoque en una tarea.

Un robot de servicio es "un robot que funciona de forma semi o totalmente autónoma para realizar servicios útiles para el bienestar de los humanos y los equipos, excluyendo las operaciones de fabricación". El IFR no se enfocó en la interacción entre humanos y robots, pero en contraste (Engelhardt & Edwards, 1992) enfocó especialmente a los humanos: define a los Robots de Servicio como sistemas que funcionan como herramientas inteligentes y programables, que pueden sentir, pensar y actuar para beneficiar o habilitar a los humanos o ampliar / mejorar la productividad humana.

Definición de robot social

Inicialmente, los robots sociales se inspiraron en la biología, posteriormente los enfoques tratan la interacción entre humanos y robots. El término social en este caso representa el hecho de que hay dos o más entidades dentro del mismo contexto (Duffy, Rooney, O'Hare, & O' Donoghue, 1999). A diferencia de los robots de servicio, los robots sociales se desarrollaron explícitamente para la interacción de humanos y robots para apoyar una interacción humana. Para conceptualizar a los robots sociales, básicamente se analizará cuatro

posiciones familiares sobre ellos: el robot social de (Duffy, Rooney, O'Hare, & O' Donoghue, 1999), los robots socialmente interactivos de (Fong, Nourbakhsh, & Dautenhahn, 2003), el robot sociable de (Breazeal, 2003), y un enfoque centrado en el diseño presentado por (Bartneck & Forlizzi, 2004).

(Duffy, Rooney, O'Hare, & O' Donoghue, 1999) distingue entre robot social y societal, los sociales interactúan entre sí (interacción multi-robot) mientras que los societal interactúan con los seres humanos. Presenta un robot social cuya arquitectura se construye en cuatro capas consecutivas: (a) Física: el robot tiene una forma en un entorno y esto es dirigido por actividades motoras primitivas. (b) Reactiva trata los reflejos sensoriales fundamentales a una (c) Deliberativa que es una arquitectura de Creencias-Deseos-Intenciones (BDI). (d) y Social está calculando la comunicación a través de un Lenguaje de Comunicación del Agente llamado Teanga. Tanto la capa (c) como la (d) son complejas, la diferencia es que la capa (c) trata la complejidad desde una perspectiva individual. Esa es la base de la capa (d), que implica los conceptos para un comportamiento social complejo de los robots.

Desde su punto de vista (Fong, Nourbakhsh, & Dautenhahn, 2003) "los robots sociales son agentes encarnados que forman parte de un grupo heterogéneo: una sociedad de robots o humanos. Son capaces de reconocerse mutuamente y participar en interacciones sociales, poseen historias (perciben e interpretan el mundo en términos de su propia experiencia) y se comunican explícitamente y aprenden unos de otros". El robot socialmente interactivo requiere algunas capacidades específicas: debe ser capaz de expresar y percibir emociones, comunicarse con diálogos de alto nivel, aprender y reconocer modelos de otros agentes, debe ser capaz de establecer y mantener relaciones sociales, utilizando señales naturales (mirada, gestos, etc.) y exhibiendo personalidad y carácter distintivos.

Para (Breazeal, 2003), un robot sociable puede comunicarse con nosotros, nos comprende e incluso se relaciona de manera personal debe ser capaz de comprender a los humanos. Tal robot debe ser capaz de adaptarse y aprender, incorporando experiencias compartidas con otras personas en la comprensión de sí mismo, de los demás y de las relaciones que comparten. Para alcanzar este objetivo de un robot sociable se establece (a) un requisito para la realización de una manera situada, ya que la experiencia social depende de entornos simétricos donde las entidades interactúan entre sí, ya sea real o virtual. (b) Un robot sociable debe tener cualidades realistas porque los humanos antropomorfizan. (c) Un robot debe ser capaz de identificar quién es la persona, con quién está interactuando, qué está haciendo y cómo lo está haciendo. (d) Ser entendido significa que el humano necesita poder leer las actividades (expresiones, mímica, etc.) del robot. Finalmente, (e) según (Billard & Dautenhahn, 2000) el robot tiene que aprender situaciones sociales que moldean la historia personal del robot por imitación o imitación. El robot sociable perfecto para este autor se comporta como un humano siguiendo el término Psicología Social Computacional.

Finalmente, para (Bartneck & Forlizzi, 2004) el robot debe ser autónomo, dependiendo del caso, debe interactuar cooperativamente o no, y debe reconocer los valores humanos, los roles, etc.

Robot en la Psicología (Psicología sintética).

Particularmente la neurociencia, está constantemente tomando medidas para poder explicar y modelar con éxito el comportamiento humano. Ese es el santo grial para todos los que trabajan en este campo. "La Psicología sintética es la idea de que podemos entendernos construyendo modelos físicos de nosotros mismos, en forma de robots", dice Tony Prescott, neurocientífico principal de la Universidad de Sheffield en el Reino Unido.

Valentino Braitenberg en 1984, propuso la teoría de que el comportamiento puede observarse mediante la creación de robots simples o "vehículos" que siguen reglas.

A medida que las cosas se vuelven más complejas, los psicólogos sintéticos plantean construir modelos completos de comportamiento humano que actualmente es una tarea complicada. Es por eso que se tiende a crear modelos robóticos para partes específicas del comportamiento humano, como una reacción al sentimiento de miedo.

Otra área de gran estudio, son la de los robots que reproducen el comportamiento animal, permiten aprender más sobre el comportamiento humano, especialmente si el animal en cuestión comparte grandes cantidades de su estructura cerebral con los humanos.

Los psicólogos sintéticos y los expertos en robótica casi siempre realizan investigaciones con el beneficio de los humanos en mente. Ya sea investigando cómo un nuevo medicamento puede afectar el cerebro humano, aprendiendo más sobre los humanos a través de estudios en animales o intentando tener una comprensión más clara de las emociones humanas, toda esta investigación es para beneficio de la humanidad.

20. OBJETIVOS

Crear un sistema integrado de información mediante un programa de robótica social de software libre y biosensores (a partir del análisis del discurso y medidas psicofisiológicas) que permita la detección del engaño en la evaluación psicológica y jurídica con la finalidad de establecer orientaciones terapéuticas.

21. ESPECÍFICOS

1. Desarrollar un sistema robótico mediante biosensores y algoritmos que permitan realizar evaluaciones psicológicas en sujetos de prueba.
2. Enlazar los sistemas robóticos instalados para la detección del engaño para que funcionen de manera paralela.
3. Implementar un sistema de procesamiento de lenguaje robótico (Nexus) que permita mediante un diálogo de preguntas y respuestas basado en la aplicación de la PCL-R detectar el engaño.
4. Establecer la relación entre las escalas de validez de los test psicométricos con los biosensores y algoritmos integrados en el robot para detectar el engaño y la simulación psicológica en sujetos de prueba.

22. MARCO METODOLÓGICO

Tipo de investigación: aplicada

Enfoque mixto: cuantitativo y cualitativo

Carácter: predictivo

Diseño: cuasiexperimental

Corte: transversal

La investigación persigue optimizar las sinergias de las dos áreas base del presente proyecto de investigación que son la Robótica y la Psicología, cada una con sus aportes y peculiaridades, pero contribuyendo desde metodologías científicas distintas y generando a su vez líneas de enlace para alcanzar la meta final, por supuesto siempre manteniendo la rigurosidad científica.

Métodos y técnicas de investigación propuestas para la parte robótica.

En cuanto a la parte Robótica, la investigación se basará en una investigación aplicada y a un desarrollo tecnológico. Es vital, que bajo la problemática de detección del engaño como problema a ser cuantificado se busque evitar la parte humana para no tener subjetivismos, que pueden producirse cuando se utilizan sensores. Por lo mismo, buscar un método orientado hacia la resolución de problemas específicos como son el análisis del discurso, las variaciones de la frecuencia cardíaca, los movimientos sacádicos de los ojos, la variación de la temperatura de la nariz, entre otras es la meta. Se trata de conocer y comprender como detectar estos parámetros, para así poder ofrecer soluciones concretas y adaptadas totalmente a dichos parámetros. De manera paralela, mediante la metodología de desarrollo tecnológico se busca la generación de un prototipo de inspiración que tendrá que pasar a una fase de evolución cuando se vaya integrando los sistemas desarrollados en un robot. Obviamente, esto es un trabajo de simbiosis entre software y hardware que deberán trabajar de manera conjunta para responder a las necesidades identificadas. Finalmente, se buscará alcanzar un prototipo de validación que permitirá poner a prueba la utilidad de la investigación de manera enlazada con el área de Psicología quien estará no solo dando soporte en este nivel, sino durante todo el proceso, su aporte no solo está implícito en la validación de los resultados, sino en la creación de las pruebas o experimentos a realizarse, de los diálogos del robot, de la interpretación de los cambios de temperatura nasal y movimientos oculares, entre otros.

Técnicas de investigación propuestas para la parte psicológica.

Granhag, Vrij y Verschuere (2015) describen al menos tres sistemas frecuentemente utilizados tanto por la corte estadounidense como por varios países europeos, fundamentalmente de países bajos y España para detectar el engaño y son el SVA siglas en inglés de statement validity analysis, el sistema RM reality

monitoring que surge más en el contexto de la investigación y el SCAN, scientific content analysis. Los tres sistemas son herramientas verbales. El SVA que presenta más de 50 estudios que demuestran su efectividad consisten en: análisis del caso-archivo, entrevista semiestructurada y por último presencia de criterios en los análisis realizados. Estos criterios tienen que ver con aspectos cognitivos a saber: lógica del discurso, producción desorganizada, cantidad de detalles, con respecto a este último se tienen en cuenta hasta 19 aspectos elaborados por Vrij, Mann, Fisher, Leal, Milne y Bull (2008), el sistema de evaluación global (SEG) que se propone agrupa estas iniciativas anteriores.

En cuanto al sistema RM (Reality Monitoring) parte de los estudios de Johnson y Raye (1981) o Martínez-Suárez, et al. (1997) que describen la monitorización de la realidad como un constructo consistente en una función cognitiva que nos permite distinguir entre hechos memorizados, pero que son fruto de la fantasía y hechos que han sido percibidos realmente. Es decir, que los recuerdos proceden de una fuente interna mientras que lo percibido procedería de una fuente externa, lo que es experimentado en definitiva es diferente de lo simplemente imaginado. Desde 1990 según Vrij et al. (2008) se ha utilizado el RM con abundante evidencia empírica para distinguir la verdad de la mentira analizándose en los experimentos realizados por Johnson (2006) y sus colegas en posteriores estudios un cuestionario que comparaba historias reales con imaginadas, los aspectos estudiados en los dos tipos de historias son: sensorialidad, detalles espaciales, detalles temporales, afectividad (carga afectiva), reconstrucción de la historia, realismo y operaciones cognitivas.

La investigación tiene un Enfoque Mixto puesto que utiliza la entrevista estructurada, al mismo tiempo que pruebas psicométricas e indicadores cuantitativos obtenidos de los patrones de eye tracking, los indicadores neuropsicofisiológicos y los signos vitales.

Diseño Cuasiexperimental porque los sujetos se asignan al azar a los grupos.

Los sujetos formarán parte de una corte transversal y muestreo no probabilístico siguiendo criterios de accesibilidad de la muestra. La población serán estudiantes de pregrado (Carrera de Psicología Clínica e Ingeniería Eléctrica) de la Universidad Católica de Cuenca en una primera fase, en un número reducido para posteriormente ampliar la muestra en una segunda fase, en una tercera fase se probará el robot construido en población penitenciaria.

Especificación del diseño:

Diseño cuasi-experimental de cuatro grupos. Dos grupos experimentales y dos grupos controles.

Grupo 1

Un grupo de sujetos a los que se les pide que se inventen una historia (de acuerdo a un instructivo) de su pasado reciente (una semana atrás).

Grupo 2

Un grupo de sujetos a los que se les pide que cuenten una historia real que les haya ocurrido hace una semana.

Grupo 3

Un grupo de sujetos a los que se les pide que cuenten una historia inventada construida por el experimentador.

Grupo 4

Un grupo de sujetos a los que se les pide que cuenten una historia, real o imaginada a su propio criterio.

Los 4 grupos de sujetos (2 de engañadores y 2 de no engañadores son contrabalanceados en los 4 grupos anteriores aleatoriamente, pero de tal modo que los 4 grupos pasan por las 4 condiciones experimentales).

El robot realizará clasificaciones de todos los sujetos real/imaginaria y llevará a cabo análisis del discurso e integración de información neuropsicofisiológica de todos ellos.

Universo de estudio y tratamiento muestral:

El Universo está conformado sujetos de prueba de la Universidad Católica de Cuenca (estudiantes universitarios con edades comprendidas entre 18 y 40 años). Estudio piloto con sujetos de prueba (N=30). La población es de 13.000 y el tamaño de muestra de 374 de los que se toman 120 sujetos en función de sus puntuaciones en la prueba SIMS y los marcadores de personalidad. Se establecen perfiles de engañadores y

no engañosos, se seleccionan dos grupos iguales. (60 engañosos y 60 no engañosos). A su vez esos dos grupos se dividen en 2 quedando 4 grupos de 30 sujetos que se asignan aleatoriamente a los dos grupos experimentales y los dos grupos controles.

-Tratamiento Estadístico: Programa estadista R y MedCalc.

Tratamiento de la Información: Análisis bivariado y multivariado, análisis correlacional, análisis de regresión simple y análisis de cluster.

F. IMPACTO DEL PROYECTO

23. CONSIDERACIONES ÉTICAS DE LA PROPUESTA

Esta investigación se desarrollará con los principios del código de Ética de la APA que entró en vigencia junio de 2019 y la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y en la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos elaborado y adoptado por la UNESCO. Cada uno de los participantes firmará un documento que representa la aceptación de consentimiento informado, donde se recogen los aspectos bioéticos que garantizan el amparo de las personas. Se omitirán nombres y apellidos y se utilizará códigos QR para esta investigación. Las muestras obtenidas luego del estudio serán tratadas de acuerdo a las normas de éticas de la APA y serán sometidas a la aprobación por parte del Comité Ético en Investigación en Seres Humanos (CEISH).

Parte del consentimiento informado es que los participantes conozcan y tengan suficientemente claro los objetivos, métodos, beneficios, molestias que el estudio puede acarrear.

No existe ningún riesgo de daño físico, biológico, psicológico o de cualquier otra naturaleza ni se extraerán muestras de fluido o de sangre.

24. RESULTADOS ESPERADOS DEL PROYECTO

IMPACTO LEGAL, SOCIAL, TÉCNICO Y/O ECONÓMICO

Se anticipa un impacto positivo, dado que al disponer de un equipo idóneo para desarrollar tecnologías que puedan garantizar una eficacia en la evaluación psicológica. En efecto, se puede impulsar investigaciones que pueden beneficiar a los diferentes ámbitos de la Psicología, forense y jurídica, en cuanto a la verificación del testimonio, en casos de violencia contra la mujer, abusos sexuales, maltrato intrafamiliar, en procesos periciales relacionadas con otro tipo de delitos como narcotráfico o sicariato. En el campo laboral para evitar situaciones de fraude, así como en el campo de aseguradoras o empresas en general que deseen tener una fuente información fiable y válida en sus procesos de selección. En el área de Psicología Clínica en la evaluación eficaz que garantiza una programación más adecuada de las intervenciones psicológicas.

Este proyecto ayudará a implementar de forma más objetiva la robótica e inteligencia artificial en el campo de la Psicología sintética y las ciencias cognitivas.

El mismo ayudará para producir nuevas investigaciones que ayuden a mejorar el tratamiento de personas con rasgos de psicopatía, TNP, TLP, trastornos por adicciones, síndrome de Münchhausen y otros colectivos afectados por trastornos del engaño o el autoengaño.

25. TRANSFERENCIA Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Se espera obtener los siguientes resultados:

Sistema para detección del engaño

Participación y asimilación por parte de los estudiantes tanto de pregrado como de posgrado con conocimientos en psicología, electricidad, electrónica, TICs, automatización, entre otros; mejorando el nivel de formación y ayudando a la inserción laboral.

Publicaciones en las revistas a continuación detalladas: *Frontiers in Neuroinformatics*, *Frontiers in Neurorobotics*, *Plos-One*

26. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APA. (1968). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (2nd Edition) (DSM-II)*. Washington DC: American Psychiatric Association.

Arce, R., & Fariña, F. (2005). El Sistema de Evaluación Global (SEG) de la credibilidad del testimonio: Hacia una propuesta integradora. *Psicología jurídica*, 103-109.

Bartlett, M.S., Lades, H.M., Sejnowski, T.J. Rogowitz, T. y Pappas, B. (1998). Independent Component Representations for Face Recognition; *Proc. SPIE Symp. San Jose, Calif: Electronic Imaging: Science and Technology*, p. 528-539.

Bartneck, C., & Forlizzi, J. (2004). A Design-Centred Framework for Social Human-Robot Interaction. *Proceedings of RO-MAN 2004*, 591-594.

Becerra, S. (2016). Descripción de las conductas de salud en un grupo de estudiantes universitarios de Lima. *Revista de Psicología (PUCP)*, 34(2), 239-260.

Billard, A., & Dautenhahn, K. (2000). Experiments in Learning by Imitation: Grounding and use of communication in robotic agents. *Adaptive Behavior*, 415-438.

Blasco Saiza JL, Pallardó Durá L. (2013) Detección de exageración de síntomas mediante el SIMS y el MMPI-2-RF en pacientes diagnosticados de trastorno mixto ansioso-depresivo y adaptativo en el contexto médico legal: un estudio preliminar. *Clínica y Salud*, 24:177-183.

Breazeal, C. (2003). Towards sociable robots. *Robotics and Autonomous Systems*, 167-175.

Camargo, A., Urrea, C., & Mongui, J. (2016). Medición de patrones de actividad cerebral registrados con el equipo de eeg emotiv-epoc, como indicador de engaño en estudiantes universitarios. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11371/797>.

Cleckley, H. (1976). *The mask of sanity* (6ª. Ed.). Mosby: Medical Library.

Craig, K.D, Hyde, S.A, Patrick, C.J. (1991). Genuine, Suppressed, and Faked Facial Behavior During Exacerbation of Chronic Low Back Pain. 46, 161-172.

Díaz, K., Ostrosky, F. y Romero-Rebollar, C. y Pérez, M. (2013). Desempeño neuropsicológico orbitomedial en psicópatas. *Revista neuropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias*, 13, 43-58.

Donato, G., Bartlett, M., Hager, J., Ekman, P. y Sejnowski, T. (1999). Classifying facial actions. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 21(10):974-989.

Duffy, B., Rooney, C., O'Hare, G., & O' Donoghue, R. (1999). What is a Social Robot. 10th Irish Conference on Artificial Intelligence & Cognitive Science.

Driscoll, M. P. (1994). *Psychology of learning for instruction*. Needham Heights, MA, US: Allyn & Bacon.

Echiburúa, E., Muñoz, J. M., & Loinaz, I. (2011). La evaluación psicológica forense frente a la evaluación clínica: propuestas y retos de futuro. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 11(1), 141-159.

Ekman, P., Friesen, W. y O'Sullivan, M. (1998). Smiles When Lying. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(3), 414-420.

Ekman, P. y Friesen, W. (1978). *Facial Action Coding System: A Technique for the Measurement of Facial Movement*. Palo Alto, Calif: Consulting Psychologists Press.

Ekman P. (1985). *Telling lies. Clues to deceit in the marketplace, marriage and politics*. New York: Norton.

- Engelhardt, K., & Edwards, R. (1992). Human robot integration. *Human-Robot Interaction*, 315-346.
- Eysenck, H. J. y Eysenck, S. B. (1975). *Manual of the Eysenck Personality Questionnaire (Junior and Adult)*. London: Hodder and Stoughton.
- Eysenck, H. J., & Eysenck, M. W. (1986). *Personalidad y diferencias individuales*. Ediciones Pirámide.
- Finn, J. A., Ben-Porath, Y. S., & Tellegen, A. (2015). Dichotomous versus polytomous response options in psychopathology assessment: Method or meaningful variance?. *Psychological assessment*, 27(1), 184.
- Fong, T., Nourbakhsh, I., & Dautenhahn, I. (2003). A Survey of Socially Interactive Robots: Concepts, Design, and Applications. *Robotics and Autonomous Systems*, 142 - 166.
- Ganis, G., Kosslyn, S. M., Stose, S., Thompson, W. L., & Yurgelun-Todd, D. A. (2003). Neural correlates of different types of deception: an fMRI investigation. *Cerebral cortex*, 13(8), 830-836.
- Garzón, J., Rojas, S., Sanabria, C. y Montenegro, D. (2013). Uso de una BCI (Brain Computer Interface) como enlace interactivo, terapéutico y de aprendizaje dirigido a personas con discapacidad cognitiva y motora. Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology.
- Gómez, J. D., Herrera, E. y Correa, E.M. (2011). Eterno resplandor de una mente sin recuerdos: Si me dejas te suprimo. *Scientia et technica*, 48(21), 81-86.
- González Ordi, H., Capilla Ramírez, P., & Casado Morales, M. I. (2012). Trastornos por ansiedad. H. González Ordi, P. Santamaría y P. Capilla Ramírez (Coords.), *Estrategias de detección de la simulación. Un manual clínico multidisciplinar*, 461-504.
- Granhag, P. A., Vrij, A., & Verschuere, B. (2015). *Detecting deception: Current challenges and cognitive approaches*. John Wiley & Sons.
- Granhag, P. A., Vrij, A. y Verschuere, B. (Eds.). (2015). *Wiley series in the psychology of crime, policing and law. Detecting deception: Current challenges and cognitive approaches*. London: Wiley-Blackwell.
- Halty, L., Martínez, A., Requena, C., Santos, J. M. y Ortiz, T. (2011). Psicopatía en niños y adolescentes: modelos, teorías y últimas investigaciones. *Revista de Neurología*, 52(Supl. 1), 9-27.
- Hare, R. (2013). *Escala de evaluación de Psicopatía de Hare Revisada PCL-R. Manual*. Madrid: TEA.
- Hare, R. y Neumann, C.S. (2008). Psychopathy as a clinical and empirical construct. *Annual Review of Clinical Psychology*, 4, 217-246.
- Heller, M. y Haynal, V. (1994). The Faces of Suicidal Depression (translation Les Visages de la Depression de Suicide). *Kahiers Psychiatriques Genevois (Medecine et Hygiene Editors)*, 16, 107-117.
- Jáuregui, I. J. (2018). Análisis psicométrico de la simulación de psicopatología durante la incapacidad temporal (Baja Laboral). *Journal of Negative and No Positive Results*, 3(1), 15-39.
- Johnson, M. K. (2006). Memory and reality. *American Psychologist*, 61, 760-771.
- Johnson, M. K. y Raye, C. L. (1981). Reality monitoring. *Psychological Review*, 88(1), 67-85. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.88.1.67>
- Kaiser, S. y Wherle, T. (1992). Automated Coding of Facial Behavior in Human-Computer Interactions with FACS. *J Nonverbal Behavior*, 16(2):65-140.
- Kaplan, F. (2005). Everyday robotics: robots as everyday objects. *Proceedings of Soc-Eusai*, 59 - 64.
- Koenigs, M., Kruepke, M., Zeier, J. y Newman, J.P. (2012). Utilitarian Moral Judgement in psychopathy. *Soc Cogn Affect Neurosci*, 7(6): 708-714. doi: 10.1093/scan/nsr048
- Lang, M. (2012). *Investigating the Emotiv EPOC for cognitive control in limited training time*. Tesis doctoral. University of Cantenbury. New Zeland.
- López-Martín, E.L., Garrido-Genovés, V., López-García, J.J., López-Latorre, M.J. y Galvis-Domenech, M.J. (2016). Predicción de la reincidencia con delincuentes juveniles: un estudio longitudinal. *Revista Española de Investigación Criminológica*, 14, 1-22.
- Macmillan, M. (2000). *An Odd Kind of Fame: Stories of Phineas Gage*.

- Magalhães, F. (2017). *Facial Action Coding System 2.0: Manual de Codificación Científica de la Cara Humana*. Porto: FEELab Science Books.
- Martínez-Suárez, P.C., Lemos-Giráldez, S., Paíno-Piñero, M.M., López-Rodrigo, A., Inda-Caro, M. y Gil-López, J.A. (1997). Control central y sintomatología psicótica. *Revista de Psicopatología y Psicología clínica*, 2(1), 35-45.
- Morey, L. C. (2007). *Personality assessment inventory (PAI): professional manual*. PAR (Psychological Assessment Resources).
- Naciones Unidas (2017). *Tendencias de la delincuencia a nivel mundial y nuevas cuestiones y respuestas relativas a la prevención del delito y la justicia pena*. Viena: Comisión de Prevención del delito y justicia penal. Recuperado de: https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/statistics/crime/ccpj/World_crime_trends_emerging_issues_s.pdf
- Owayjan, M., Kashou, A., Al, N., Fadel, M., y Souki, G. (2012). The Design and Development of a Lie Detection System using Facial Micro-Expressions, *Proceedings of the 2012 2nd International Conference on Advances in Computational Tools for Engineering Applications (ACTEA 2012)*, 33-38.
- Padgett, C. y Cottrell G. (1997). Representing Face Images for Emotion Classification. In: Mozer, M.; Jordan, M.; Petsche, T., editors. *Advances in Neural Information Processing Systems*. Vol. 9. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Pérez, B. (2014). *Estudio de una muestra penitenciaria española y latinoamericana de la realidad de la psicopatía en prisión* (Tesis doctoral, Universidad de Oviedo, Asturias, España). Recuperado de: <<http://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/29236>>
- Pérez, B., Herrero, J., Velasco, J., y Rodríguez-Díaz, F. J. (2015). A contrastive analysis of the factorial structure of the PCL-R: Which model fits best the data? *The European Journal of Psychology Applied to Legal Context*, 7, 23-30.
- Rice, J. A., y Wu, C. O. (2001). Nonparametric mixed effects models for unequally sampled noisy curves. *Biometrics*, 253-259.
- Sanmartín-Esplugues, J., Grisolia, J.S. y Grisolia, S. (2005). *Violencia, televisión y cine*. Barcelona: Editorial Ariel.
- TEA. (2017). *Catálogo*. Madrid: Tea Ediciones.
- Terzopoulos, D., y Waters., K. (1993). Analysis and Synthesis of Facial Image Sequences Using Physical and Anatomical Models. *IEEE Trans Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 15(6), 569-579.
- Van, A., Merckelbach, H., Jelicic, M., & Merten, T. (2014). The Structured Inventory of Malingered Symptomatology (SIMS): A systematic review and meta-analysis. *The Clinical Neuropsychologist*, 28(8), 1336-1365.
- Vrij, A., Mann, S., Fisher, R., Leal, S., Milne, B., y Bull, R. (2008). Increasing cognitive load to facilitate lie detection: The benefit of recalling an event in reverse order. *Law and Human Behavior*, 32, 253-265.
- Vrij, A., Oliveira, J., Hammond, A., & Ehrlichman, H. (2015). Saccadic eye movement rate as a cue to deceit. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 4(1), 15-19.
- Yacoob, Y., y Davis, L. (1994). Recognizing Human Facial Expressions from Long Image Sequences Using Optical Flow. *IEEE Trans Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 16(6):636-642.
- Zhang, J., Yan, Y., y Lades, M. (1997). Face Recognition: Eigenface, Elastic Matching, and Neural Nets. *Proc IEEE*, 85(9), 1,423-1,435.

G. ANEXOS

Planilla de anexos del Proyecto

```
[[{"title":"Anexos","comment":"Actividades, cronograma y presupuesto","size":"99.554","name":"PROYECTO%20NEXUS%20anexos%20%282%29.xlsx","filename":"fu_22jbtv8ascuks6e","ext":"xlsx"}]]
```

Número de Archivos: 1

Documentación adicional

Número de archivos: 0

<p>_____</p> <p>DIRECTOR DEL PROYECTO: PICCIITT19-17 PEDRO CARLOS MARTÍNEZ SUÁREZ</p>	<p></p> <p>_____</p> <p>Ing. Javier Cabrera Mejía, PhD. JEFE DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN</p>
---	---