



Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

ISSN: 1646-9895

A b r i l 2 0 • A p r i l 2 0



©AISTI 2020 <http://www.aisti.eu>

Nº E28

Edição / Edition

N.º E28, 04/2020

ISSN: 1646-9895

Indexação / Indexing

Academic Journals Database, CiteFactor, Dialnet, DOAJ, DOI, EBSCO, GALE, Index-Copernicus, Index of Information Systems Journals, Latindex, ProQuest, QUALIS, SCImago, SCOPUS, SIS, Ulrich's.

Propriedade e Publicação / Ownership and Publication

AISTI – Associação Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação

Rua Quinta do Roseiral 76, 4435-209 Rio Tinto, Portugal

E-mail: aistic@gmail.com

Web: <http://www.aisti.eu>

**SJR**

Scimago Journal & Country Rank

Enter Journal Title, ISSN or Publisher Name

[Home](#)[Journal Rankings](#)[Country Rankings](#)[Viz Tools](#)[Help](#)[About Us](#)

Google



RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao

Country [Portugal](#) -  [SJR Ranking of Portugal](#)

Subject Area and Category [Computer Science](#)
[Computer Science \(miscellaneous\)](#)

Publisher [Associacao Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao \(AISTI\)](#)

Publication type Journals

ISSN [16469895](#)

Coverage 2011-2020

Scope A RISTI (Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação) é um periódico científico, propriedade da AISTI (Associação Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação), que foca a investigação e a aplicação prática inovadora no domínio dos sistemas e tecnologias de informação. É um periódico trimestral que publica artigos originais e inovadores aceites num processo de avaliação por, pelo menos, três membros do Conselho Científico. Cada número da RISTI aborda uma temática específica, que é anunciada previamente na chamada de artigos, sendo aceites somente 6 a 10 artigos para publicação. A taxa média de aceitação é bastante apertada, situando-se abaixo dos 18%. A RISTI é publicada gratuitamente em versão electrónica (on-line) e em versão impressa. A versão electrónica é de acesso livre. Os associados da AISTI recebem gratuitamente, por correio postal, a versão impressa. Os não associados podem subscrever ou encomendar exemplares desta versão.

14

H Index

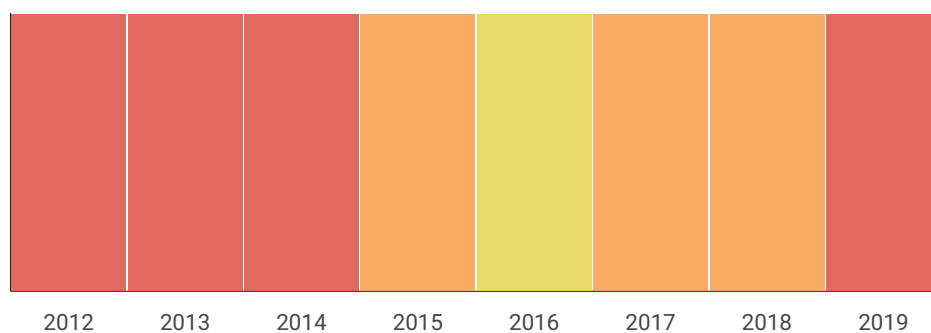
[Homepage](#)[How to publish in this journal](#)



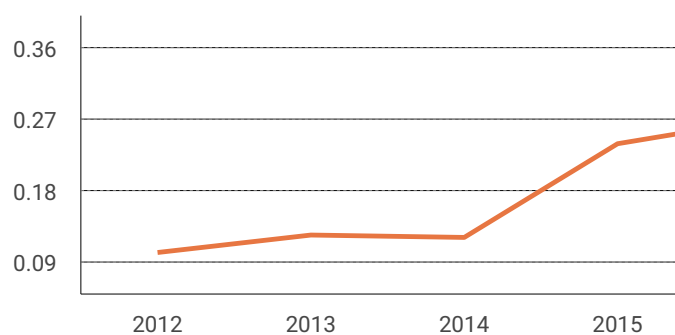
Quartiles



Computer Science (miscellaneous)

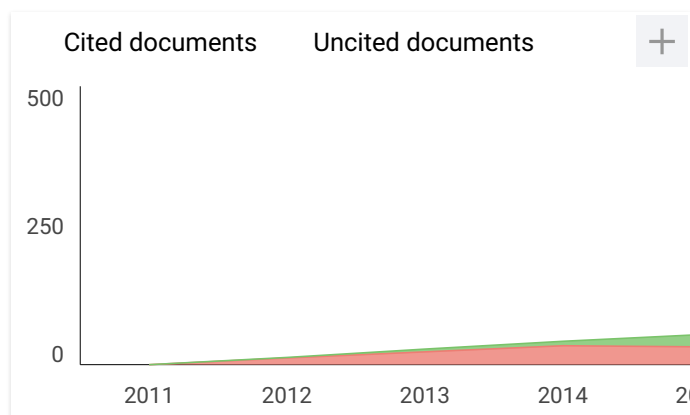
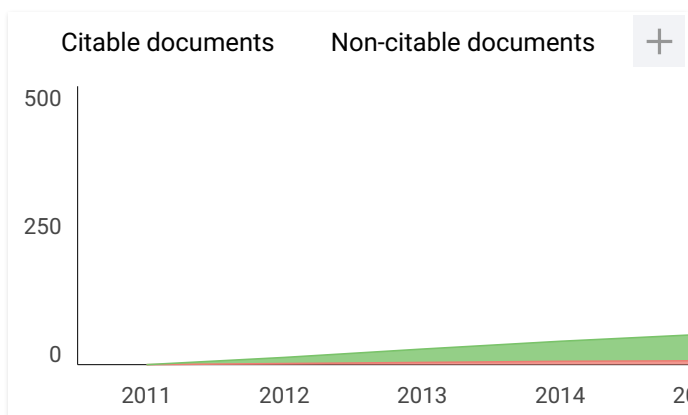
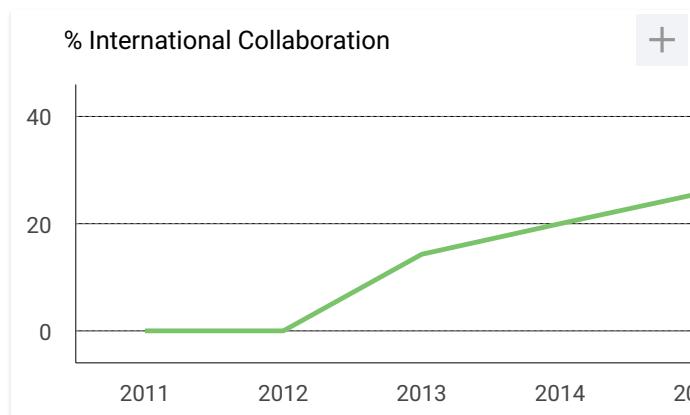
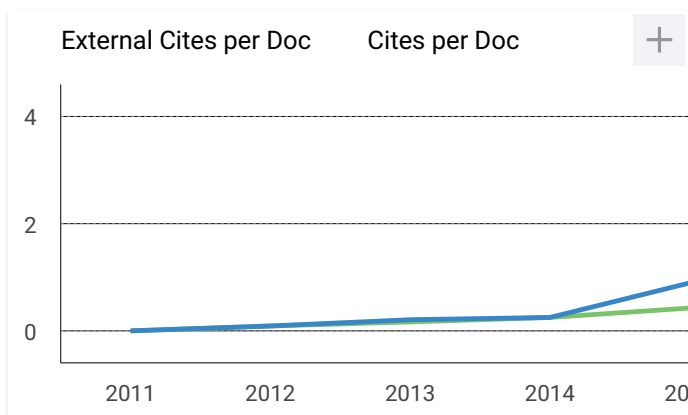
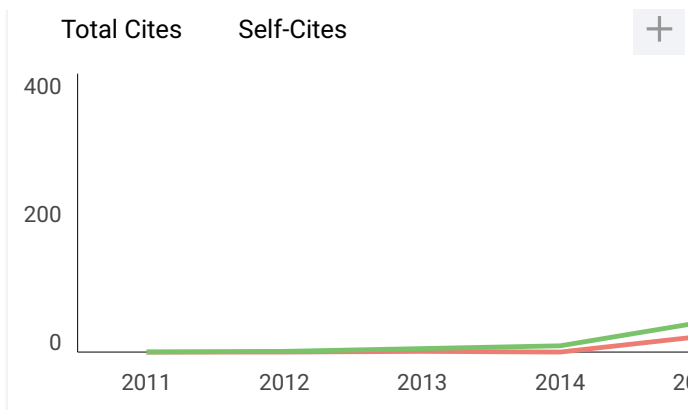


SJR



Citations per document





RISTI - Revista Iberica de
Sistemas e Tecnologias de...

Q4

Computer Science
(miscellaneous)

best quartile

SJR 2019

0.15

powered by scimagojr.com

← Show this widget in
your own website

Just copy the code below
and paste within your html
code:

```
<a href="https://www.scimaç
```

Índice / Index

EDITORIAL

Espacios de solución a problemas en la edad contemporánea.....	xi
<i>Carlos Enrique Montenegro Marin, Victor Hugo Medina Garcia</i>	

ARTIGOS / ARTICLES

Promovendo a Aprendizagem Ativa por meio da estratégia Jigsaw: experiências com Liquid Galaxy	1
<i>Marc Gonzàlez Capdevila, Ismar Frango Silveira, Valéria Farinazzo Martins</i>	
Classificação do sinal mioelétrico utilizando <i>Support Vector Machine</i> e o modelo de Rede Neural <i>Multilayer Perceptron</i>	15
<i>Gleidson Leite da Silva, Francisco de Assis Brito Filho</i>	
Modelo conceptual de factores y su influencia en los niveles de desarrollo del e-gobierno municipal	28
<i>Vicente Morales, Sussy Bayona</i>	
Uso de PBL no ensino de IoT: Um Relato de Experiência	42
<i>Bruno da Silva Rodrigues, Valéria Farinazzo Martins</i>	
Propuesta metodológica para generar mapas de cobertura de la tierra a partir de imágenes de radar ALOS/PALSAR: Estudio de caso Mompós, Colombia.....	56
<i>Brian Valencia, Erika Upegui</i>	
Automatización de bajo costo para integración de sistemas distribuidos basado en OPC UA e ISA-95	69
<i>Gustavo Caiza, Jairo D. Llamuca, Jaime R. Guilcapi, Carlos A. Garcia, Marcelo V. Garcia</i>	
Caracterización de las prácticas de DevOps en organizaciones que desarrollan software: Un mapeo sistemático de literatura.....	83
<i>Jose Daniel Sánchez Castillo, Alexandra Martínez, Christian Quesada-López, Marcelo Jenkins</i>	
Uso de técnicas de minería de datos y aprendizaje automático para la detección de fraudes en estados financieros: un mapeo sistemático de literatura	97
<i>Alex Ramírez-Alpízar, Marcelo Jenkins, Alexandra Martínez, Christian Quesada-López</i>	
DANDELION: Propuesta metodológica para recopilación y análisis de información de artículos científicos. Un enfoque desde la bibliometría y la revisión sistemática de la literatura.	110
<i>M. Alexandra Espinosa C., Efrén Romero R., Leidy Y. Flórez G., Cesar D. Guerrero</i>	
Un punto de vista de evaluación de la calidad para las herramientas de modelado de características	123
<i>Alonso Bobadilla Montoya, Samuel Sepúlveda Cuevas</i>	

Hacia un modelo de evaluación de la preparación de datos abiertos en instituciones de educación superior colombianas	752
<i>Mariutsi Alexandra Osorio-Sanabria, Ferney Amaya-Fernández, Mayda Patricia González-Zabala</i>	
Plataforma Unificada de Metodología Ativa (PUMA): um projeto multidisciplinar	766
<i>Simone Borges Simão Monteiro, Ana Cristina Fernandes Lima, Ari Melo Mariano, Everaldo Silva Júnior</i>	
Análisis de Tiempos Estándar en Empresas de Ensamble como insumo para la toma de decisiones	779
<i>Daniela Apolo, Rodrigo Guamán, Eliezer Colina-Morles, Alejandra Luzuriaga, Lorena Siguenza-Guzman*</i>	
Tendencias investigativas en simulación de sistemas complejos adaptativos: Un análisis bibliométrico	791
<i>Juan Camilo Patiño-Vanegas, Martha Luz Benjumea-Arias, Jhoany Alejandro Valencia-Arias, Luis Fernando Garcés-Giraldo</i>	
Optimización de tiempos utilizando realidad aumentada para la industria de la moda	806
<i>Ricardo Herrera, Diego Araujo, Graciela Guerrero, Freddy Tapia</i>	
Un enfoque de Machine Learning en el desarrollo de Sistema Recomendadores para Procesos de Investigación	816
<i>Moya Danilo, Tapia Liliana, Albán Mayra, Rodríguez Gustavo</i>	
Gestión de proyectos mediante el análisis de la confianza en redes sociales digitales	828
<i>Liliana Pantoja, Nelson Pérez, Gabriel Moreno</i>	
Diseño de simulador social para la identificación de características y tipos de personalidad de estudiantes universitarios.....	843
<i>Margarita Ramírez Ramírez, Felipe Lara-Rosano, Luis Manuel Cerdá Suárez</i>	
Modelo de evaluación basado en evidencia para estimar el desarrollo del Pensamiento Computacional	856
<i>Laura Orozco-García, Carolina González</i>	
Análisis de aprendizaje computacional aplicado a la contratación: Caso Instituto Colombiano de Bienestar Social	870
<i>Oscar Leonardo Cely Granados, Octavio Salcedo Parra, Víctor Hugo Medina García</i>	
Hacia el desarrollo de un modelo para un simulador social computacional como estrategia de apoyo y prevención de las adicciones en Tijuana, BC. México.	883
<i>Nora Osuna-Millán, Felipe Lara-Rosano, Juan Meza-Fregoso, Ricardo Rosales</i>	
Propuesta De Un Marco General Para El Despliegue De Ciudades Inteligentes Apoyado En El Desarrollo De IoT En Colombia.....	894
<i>Angela Tatiana Zona-Ortiz, Carlos Hernán Fajardo-Toro, Clara Milena Aguilar Pirachicán</i>	

Hacia el desarrollo de un modelo para un simulador social computacional como estrategia de apoyo y prevención de las adicciones en Tijuana, BC. México.

Dra. Nora Osuna-Millán¹, Dr. Felipe Lara-Rosano², Dr. Juan Meza-Fregoso³, Dr. Ricardo Rosales⁴.

nora.osuna@uabc.edu.mx, flararosano@gmail.com, juanmezaf@uabc.edu.mx, ricardorosales@uabc.edu.mx,

¹ Universidad Autónoma de Baja California, Calzada Universidad 14418 Parque Industrial Internacional Tijuana, 22457, Tijuana Baja California, México.

² Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito, Mario de La Cueva 20, Insurgentes Cuicuilco, Coyoacán, código postal, Ciudad de México, CDMX, México.

³ Universidad Autónoma de Baja California, Calzada Universidad 14418 Parque Industrial Internacional Tijuana, 22457, Tijuana Baja California, México.

⁴ Universidad Autónoma de Baja California, Calzada Universidad 14418 Parque Industrial Internacional Tijuana, 22457, Tijuana Baja California, México.

Pages: 883–893

Resumen: Este trabajo se basa en la recopilación de la información generada en la creación del simulador. Donde este es una propuesta que será utilizada como una herramienta útil para la detección temprana de diversas variantes, factores o elementos que Psicólogos, Psiquiatras o Sociólogos consideran críticos; estos hacen referencia a la prevención y detección de adicciones en diversas etapas de la vida. Este software simulara múltiples eventos y estados que en el presente y en el futuro deseado pueden determinar una tendencia de riesgo hacia las adicciones y en base al resultado detectado, el experto puede realizar la intervención que deberá aplicar medidas correctivas-preventivas, adecuadas y ajustadas, este modelo está orientado hacia un simulador dinámico, multiagente, complejo no lineal, donde los aspectos Biológicos, Psicológico, Social, son plasmados en un modelo computacional con intención de generar un Software que permita un simulador eficiente, eficaz y competitivo en el área estudiada.

Palabras-clave: Gestión del conocimiento; Simulador Social; Adicciones; Modelado; Complejidad.

Towards the development of a model for a computational social simulator as a support strategy for the prevention and prediction of addictions in Tijuana, BC. Mexico.

Abstract: This work is based on the collection of the information generated in the creation of the simulator. Where this is a proposal that will be used as a useful tool

for the early detection of various variants, factors or elements that Psychologists, Psychiatrists or Sociologists consider critical; These refer to the prevention and detection of addictions at various stages of life. This software will simulate multiple events and states that in the present and in the desired future can determine a risk trend towards addictions and based on the result detected, the expert can perform the intervention that must apply corrective-preventive measures, adequate and adjusted, This model is oriented towards a dynamic, multi-agent, non-linear complex simulator, where the Biological, Psychological, Social aspects are embodied in a computational model with the intention of generating a Software that allows an efficient, effective and competitive simulator in the studied area.

Keywords: Knowledge Management, Social Simulator, Addictions, Modeling, Complexity.

1. Introducción

El desarrollo de una herramienta útil para expertos del área de la Psicología, Psiquiatría y/o Sociología, donde mediante una interfaz el experto puede descargar datos, por medio de una evaluación previa realizada a sus pacientes o población en riesgo, en este caso la muestra objetivo son adolescentes y se podrá visualizar gráficamente la tendencia de riesgo que presentan actualmente y en base a los datos obtenidos en un contexto específico se podrán ajustar las medidas preventivas y correctivas de la intervención requerida para que en un futuro planeado por el experto, se mitigue o reduzca los factores de riesgo, y se fortalezcan los de protección; así también dar seguimiento en cada sesión y ver un historial en el cual puede realizar una interpretación basándose en los cambios de las gráficas obtenidas.

Para ello fue necesario:

1. Investigar y determinar factores de riesgo y protectores que favorecen o previenen condiciones para desarrollar una adicción a sustancias químicas en la adolescencia,
2. Realizar modelado en STELLA (Tilidetzke, B. 2019) software de las variables encontradas,
3. Desarrollar una interfaz gráfica que sea capaz de recibir datos y mostrar el comportamiento visualmente, lo cual se encuentra en proceso.

1.1. Problema y Justificación

Las adicciones son un problema social local, regional, nacional e internacional, donde es mejor implementar estrategias de prevención y apoyo a los grupos vulnerables y de riesgo, la detección de factores de riesgo y de protección presentan un panorama que nos permite emitir un tratamiento adecuado que permita implementar las intervenciones necesarias y fortalecer los factores protectores y minimizar-reducir los Factores de riesgo, todo ello enfocado a evitar la ejecución de acciones cuando el problema ya es grave, que resulta un proceso costoso para la sociedad, familia e instituciones públicas.

Debido a los patrones y resultados observados en los estudios realizados por el OEA, existe una problemática compleja, por tal motivo con apoyo de tecnologías de información (TI) se desarrollará un Simulador Social. La simulación social es adecuada para el análisis de los fenómenos sociales que son inherentemente complejos; si bien la

idea de la simulación ha tenido enorme influencia en la mayoría de las áreas de la ciencia, incluso en la programación de juegos, donde ya hay una emulación de las sociedades teniendo un impacto significativo en las ciencias sociales; Este avance se produjo cuando se dieron cuenta de que los programas computacionales ofrecen la posibilidad de crear artificialmente sociedades en las que las personas y actores colectivos, pueden ser organizaciones representadas directamente y observar el efecto de sus interacciones. Esto proporciona la posibilidad de utilizar métodos experimentales con los fenómenos sociales, y la utilización de código de computadora como una manera de formalizar las teorías dinámicas sociales (Lara-Rosano, F., 2017), (Lara-Rosano, F., Gallardo, A., & Almanza, S., 2017).

1.2. Objetivo General.

Desarrollar un simulador social computacional para la predicción de factores de riesgo y de protección, en relación con la aparición de problemas de consumo de sustancias, en una población de adolescentes de tercero de secundaria del distrito X, de la ciudad de Tijuana.

1.3. Objetivos Específicos

- Identificar factores de riesgo prevalecientes en la población estudiada.
- Identificar factores protectores existentes en la población definida.
- Determinar la correlación existente entre los factores de riesgo y factores protectores con el consumo de sustancia.
- Establecer el patrón de combinación de factores de riesgo y factores protectores y la aparición de problemas de consumo de sustancias.
- Clasificar en relación con la presencia del consumo de sustancias a la población estudiada en grupos de riesgo.
- Generar una herramienta computacional que clasifique a la población en grupos de riesgo.
- Elaborar un estudio sobre el estado del arte relacionado con los factores de riesgo, factores protectores, problemas de las adicciones y elementos relacionados.
- Elaborar el modelado computacional para determinar factores asociados al consumo de sustancias psicoactivas.
- Construir un simulador que implemente los procesos de adicción.

2. Marco Teórico

En el periodo del 2004 al 2012 el observatorio Estatal de Adicciones (OEA) a través de estudios realizados, observa el siguiente patrón de comportamiento en la población en Baja California la prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas: en 2004 hubo una prevalencia a nivel estatal de 25.90%, 2005 de 33.60%, 2006 con 50.8%, en 2007 se encontró 47.21%, en el año 2008 se obtuvo 36.27%, 2009 36.67% mientras que en 2010 41.42%, disminuyó en 2011 a 39.44%, en el año 2006 se encontró el índice más alto de prevalencia, lo cual indica un periodo de disminución del consumo hacia los años más recientes.

Los estudios desarrollados por la OEA reflejan el rango de edad cronológica en la que iniciaron a consumir drogas va desde los 6 hasta los 48 años, siendo entre los 8 y los 18 años de edad el mayor porcentaje de individuos que iniciaron a consumir sustancias, siendo un 78.2% de los encuestados. La media de edad de inicio de consumo de los encuestados es de 14.8 años. En cuanto a la droga con la que iniciaron el consumo de sustancias psicoactivas, el alcohol se encuentra en primer lugar con un 45.8%, seguido de tabaco con 17.2%, marihuana con 14.3%, sedantes, inhalables y metanfetamina con 1.5% respectivamente, opiáceos 1.0%, y éxtasis, cocaína y alucinógenos con 0.5%, respectivamente; el porcentaje restante refieren que su inicio en el consumo se dio con algunas combinaciones, donde se encontró que el 3.9% para alcohol y tabaco, 1.0% alcohol y marihuana, y 0.5% para tabaco, metanfetamina, inhalables y cocaína, 0.5% marihuana y opiáceos, 0.5% inhalables, marihuana y otras drogas médicas, marihuana y alcohol 0.5%, y 8.9% no contestó (OEA 2016).

Es importante que un país con alto índice de consumo, producción y disposición de sustancias psicoactivas, tenga bien definidas estrategias para la detección, prevención y atención, de adicciones. Para esto se requiere de una cultura educada, comprensiva y que apoye firmemente a investigaciones científicas con propósitos preventivos (OEA 2016).

Según la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (United Nations Office on Drugs and Crime- UNODC por sus siglas en inglés) la prevención de la iniciación en el consumo de sustancias psicoactivas y de la aparición de trastornos por consumo, solo puede tener éxito si los factores de protección se refuerzan y los de riesgo se atenúan o se prevén (UNODC 2019).

Entre la documentación y referencias estudiadas se detectan algunas causas que pueden estimular las condiciones para desarrollar la adicción a sustancias psicoactivas.

Según la UNODC, basada en diversas investigaciones, se ha llegado a la conclusión de que la curiosidad es una de las principales causas que originan las conductas de drogadicción. Algunas experiencias traumáticas, Aunque no todas las personas que han experimentado una vivencia traumática o con un alto contenido emocional desarrollen conductas o hábitos de drogadicción, muchas otras encuentran consumiendo o en riesgo de consumir sustancias psicoactivas como una vía de escape que les ayude a minimizar ciertas situaciones complicadas (UNODC 2019).

Una condición de estrés, está estrechamente relacionado con el anterior. Aquellas personas cuyo ritmo de vida conlleva una gran presión o estrés, bien a nivel laboral, familiar o social, pueden llegar a encontrar en las drogas una manera de relajarse y aliviar esta tensión, aunque sea por unos momentos (SOTO 2018).

La Influencia del contexto familiar por medio de varios estudios se determina que la convivencia en un entorno familiar inestable, o el ser hijo de padres drogadictos o los trastornos mentales en padres son factores que facilitan el consumo de drogas en los más jóvenes según UNODC (2019).

En un entorno familiar en el que el consumo de drogas es algo habitual e incluso está normalizado, es común que los hijos desarrollen algún tipo de adicción y que los padres, por su condición de consumidores, no condenen estas conductas.

La Presión o influencias del círculo de amistades es una de las causas más frecuentes de la drogadicción en adolescentes lo anterior determinado por la presión que reciben de su grupo de amistades para iniciar el consumo según la Office of National Drug Control Policy. (2019).

Las propiedades de ciertas sustancias psicoactivas facilitan que la persona se sienta desinhibida y segura. Por lo tanto, aquellas personas de carácter introvertido o con escasas habilidades sociales tienen más posibilidades de consumir alguna sustancia en los momentos en los que se tenga que enfrentar a la interacción social (National Institute on Drug Abuse NIDA. 2003).

Existen ciertos trastornos y enfermedades mentales cuya sintomatología puede instigar a la persona a consumir algún tipo de droga. Bien para aliviar el dolor o bien para aliviar el malestar psicológico.

Los trastornos que más frecuentemente se asocian al consumo de drogas son: depresión, ansiedad, trastornos psicóticos: esquizofrenia y trastorno bipolar, trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

A pesar de que no pueda considerarse una causa directa de adicciones a sustancias psicoactivas, existe un extenso debate entre las investigaciones que defienden la existencia de una predisposición genética a la drogadicción y aquellas otras que insisten en que esta asociación se debe realmente al aprendizaje de acuerdo a lo descrito por la Office of National Drug Control Policy. (2019).

Según estudios de la UNODC los consumos de drogas en la población general muestran el riesgo de iniciación al consumo de drogas es acusado en el periodo de la adolescencia temprana de 12 y 14 años [2]. otros estudios revelan que esta iniciación es mucho más temprana lo que hace encender alarmas en muchas instituciones que tratan con estos problemas sociales y hacen que se pongan a trabajar en proponer soluciones para prevenir estos casos (González Reyes, P. J. 2009).

De acuerdo con la UNODC (2019) la iniciación al consumo perjudicial de sustancias se ve influenciado por factores que a menudo se escapan del control de familia y de personas que influyen en la protección del infante directa o indirectamente

Los factores de protección propuestos por esta organización son los siguientes: Implicación y supervisión de los cuidadores, salud y desarrollo neurológico en los cuales se requiere fortalecer aptitudes para afrontar situaciones difíciles y la regulación emocional, otro factor de protección es la seguridad física e inclusión social, los vecindarios seguros, por último, un entorno escolar de calidad. Estos factores de protección deben estar sujetos a la promoción de la salud física social y mental de los infantes (UNODC 2019).

Los factores de riesgo más latentes en los infantes son los traumas y adversidades que experimentan en esa etapa de la vida, como abusos o desatención, otros factores van relacionados con problemas de salud mental y estado socioeconómico, la disponibilidad de las drogas, el ambiente negativo de en la escuela y la búsqueda de sensaciones fuertes (UNODC 2019).

Un simulador nos permite generar información en diversos escenarios y para poder entender o llegar a un sistema que se necesite por medio de la simulación se tiene que

realizar experimentos en un modelo determinado, cada modelo realizado tiene que incluir los elementos necesarios según lo que se requirieron especificados, así también los objetivos que se desean. La simulación se refiere en este caso a la experimentación, así como estimación de parámetros, sensibilidad, análisis etc., (Uhrmacher A.M. et al. 2008)

La complejidad es un conjunto de elementos que se relacionan entre sí de tal forma que no se puede apreciar el comportamiento de cada uno de ellos, esto quiere decir que cada elemento afecta a otro elemento de una u otra manera, de tal forma que todos se necesitan entre sí (Lara-Rosano, F., Gallardo, A., & Almanza, S., (2017), (Lara-Rosano, F.. 2017)

Los agentes inteligentes cada día obtienen más importancia y entienden muchas de las actividades que se presentan, estos se basan en la inteligencia que tiene el ser humano en la sociedad y solo tienen interacción con el mundo humano esto quiere decir que no se agrupan entre ellos como otros seres vivos a diferencia de los sistemas multiagentes que usan modelos diferentes a el de los animales que se agrupan entre si y se concentran más en la ingeniería y optimización del software (Dautenhahn, K., Bond A., Cañamero I., & Edmonds B. 2002).

Podemos decir que los agentes inteligentes confían en su propio conocimiento para realizar ciertas operaciones, ya sea para satisfacer la necesidad de uno o varios usuarios o porque se programó (Jeffrey Tweedale, Lakhmi Jain . 2009).

La gestión del conocimiento como una herramienta que permite generar un esquema de control en la producción del conocimiento, el cual es necesario transmitir a diversas áreas, actores e instituciones (Dneprovskaya, N.V., Komleva, N.V., Urintsov, A.I. . 2018).

3. Metodología

La estrategia metodológica propuesta permite el desarrollo del trabajo a través de un acercamiento al entorno del actor principal, lo anterior generará un escenario de realidad que se produce en y, por lo tanto, mostrará de manera eficiente las habilidades, el comportamiento, el desempeño, los intereses, Competencias y objetivos de las mismas, así como el simulador.

La interacción de los principales grupos de interés, así como la comunicación en todo momento con el cliente es esencial para obtener la información requerida para el desarrollo del modelo.

El trabajo se llevará a cabo en 5 etapas: inicio, planificación, ejecución, liberación y retrospectiva, cada uno de ellos se presenta a continuación.

1. La etapa de inicio incluye la definición de las condiciones en las que se genera el proyecto, los problemas a resolver, los recursos involucrados, la identificación y la determinación de: los principales grupos de interés, los riesgos, el alcance, los costos, el tiempo, las restricciones, los criterios de aceptación y equipamiento, la definición a alto nivel del caso de negocio del proyecto.
2. Posteriormente, inicia la fase de planeación, que incluye la creación de la lista de funcionalidades del producto generado por el proyecto y como serán distribuidos

en base a prioridades establecidas por el cliente y aceptadas por el equipo de desarrollo, los sprints (ciclos de desarrollo de una funcionalidad), se estima y se establece el tiempo involucrado a un bajo nivel o más específico de acuerdo a los recursos humanos involucrados y comprometidos en la elaboración de la funcionalidad o incremento del producto.

3. En la etapa de Ejecución se desarrollarán las actividades destinadas a crear los entregables, funcionalidades o incrementos del producto de este proyecto, se tienen reuniones de planeación, de revisión de avances y/o atrasos o problemas relacionados, se realiza la funcionalidad y se revisa y valida el resultado, aquí se desarrolla el modelado para el Simulador social computacional orientado a la predicción y prevención de adicciones.
4. Entrega y retrospectiva Una vez que se completa el alcance del trabajo, el producto se entrega al cliente y sobre los resultados se debe realizar una retrospectiva que permita visualizar las actividades desarrolladas correctamente para que puedan ser replicadas en proyectos o tareas posteriores y las tareas realizadas incorrectamente para que no se repitan.

La unión de dos metodologías de administración de proyectos permiten la ejecución y documentación eficiente de un trabajo formal, tomando lo mejor de ellas para obtener un trabajo eficaz, con un mejor nivel de productividad y que redunde en una mayor competitividad de los resultados obtenidos (Project Management Institute, Inc.. 2013), (Vmedu, Inc.. 2016).

4. Modelo y Resultados

Combinando múltiples metodologías de proyectos de prevención y tomando el apoyo directo de expertos en el tema realizaremos un proyecto que contemplará en gran medida un estándar de variables que son críticas y que en la mayoría de los proyectos son contempladas como prioritarias a tener en cuenta al realizar un proceso de detección oportuna y corrección de patrones anormales.

Con apoyo en la herramienta STELLA ARCHITECT (Tilidetzke, 2019), que es una herramienta de modelado para crear simulaciones y presentaciones profesionales. Con este software se pueden crear diagramas de sistemas que se pueden simular a lo largo del tiempo. Al crear estos diagramas se podrá comprender mejor el comportamiento del sistema e identificar áreas de mejora (SoftwareShop 2019) Ver figura 2.1, 2.2 y 2.3.

El modelo completo del simulador está formado por la parte Biológica, Psicológica y Social, cada uno de estos entornos se investigó, analizo y se plasmo en el diseño del simulador.

A continuación se mencionan algunas de las actividades realizadas:

Se creó un modelado de red conceptual en el software CMAP TOOLS (EducAr. 2012). con fines de agilizar la visualización de las variables de riesgo, se dio inicio con el entorno social, se continuo con una reunión vía hangouts con expertos psicólogos y psiquiatras donde se les mostró el modelo que mostraba prácticamente la crianza parental dentro del entorno social, se realizaron observaciones a corregir y se anexaron variables.

Se realizó un depurado de la reunión con los psicólogos con el fin de eliminar variables innecesarias (que se habían establecido por el equipo de desarrollo del simulador, basados en la investigación documental realizada y criterios propios del equipo) y adjuntar otras, estas variables son pertenecientes al entorno social dentro del entorno familiar y que están dentro de la crianza parental, los niveles de las variables reconocidas fueron, los niveles de afecto, nivel de apoyo, nivel de comunicación, sentido de pertenencia, nivel de reglas y nivel de exigencia. Ver figura 1

Se realizaron diversas reuniones para el establecimiento de las variables a considerar en el modelado, relacionadas con el entorno social pero enfocadas en el ámbito escolar y el ámbito social que es ajeno a la familia, se determinaron las siguientes variables, dentro del ámbito escolar se consideró el nivel académico, el estado escolar, sentido de pertenencia y la relación con autoridades. Dentro del ámbito social ajeno a la familia se determinaron las siguientes variables, ambiente laboral, georreferencia, ambiente de amistades.

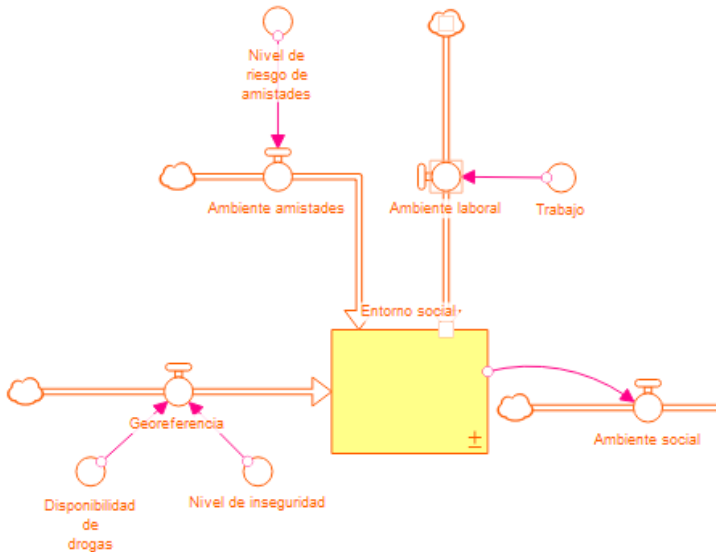


Figura 1 – Entorno Social: Stock, Flujos y convertidores

Se realizó una reunión con el grupo de expertos para el establecimiento de las variables en el modelado del entorno biológico del cual se consideraron las variables del sistema de alerta, sistema de recompensa, corteza prefrontal, así también para el establecimiento de las variables en el modelado del entorno psicológico del cual se consideraron las variables cognitivo, afectivo ver figura 2.

Después del modelado conceptual del simulador se procedió al desarrollo de la interfaz del modelado en STELLA (Tilidetzke, 2019), colocando gráficas y perillas para la

visualización y manipulación de las variables a evaluar el comportamiento. Se realizó una interfaz por cada entorno y una interfaz que une todo estos.

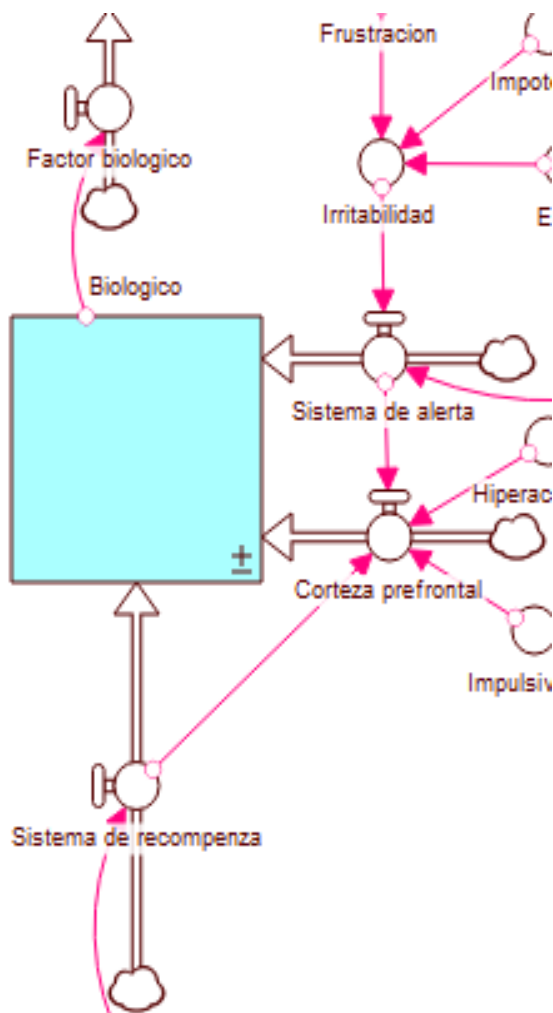


Figura 2 – Stock Biológico, flujos y convertidores

Como resultado del proyecto se obtuvo el modelado complejo del sistema en Stella, donde se emplean entradas, procesos y salidas, así como flujos, stocks y fórmulas matemáticas para calcular la interrelación de factores que influyen en que una persona desarrolle una adicción a sustancias psicoactivas. En el modelo se introducen los factores de índole biológica, psicológica y social de una persona a través de una interfaz gráfica para obtener el riesgo de desarrollar este trastorno, ver figura 3.

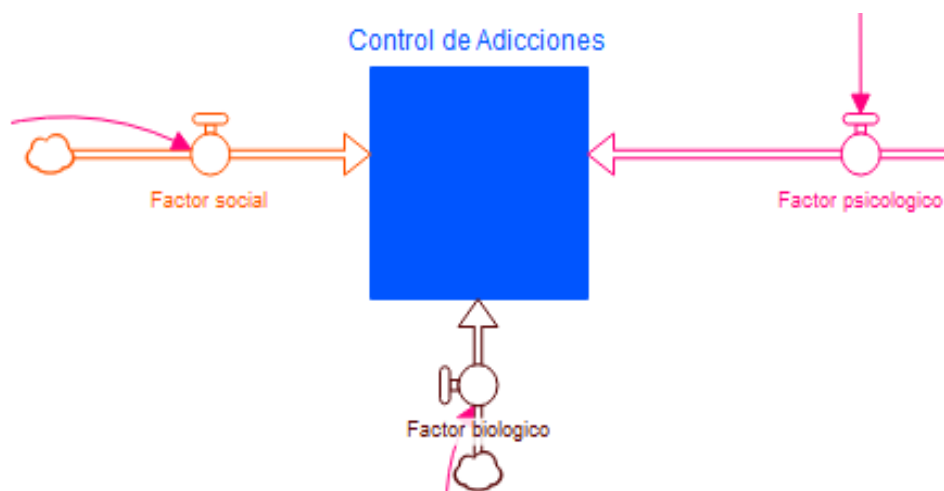


Figura 3 – Simulador Control de adicciones.

5. Conclusiones

Se obtuvo un modelo para el control de adicciones basado en factores biológicos, psicológicos y sociales; los cuales pueden influir en las intervenciones o estrategias particulares que una persona en riesgo de padecer adicción a alguna sustancia psicoactiva requiere para modificar el entorno de riesgo a un entorno protector. Este puede ser empleado por profesionales de la salud. Los índices de consumo de drogas o sustancias psicoactivas en el país se han incrementado en los últimos años, es ahí donde reside la importancia del desarrollo de una herramienta que simule diversos escenarios que apoyen a los especialistas en el tema a dirigir las estrategias necesarias para minimizar las condiciones de peligro.

El simulador requerirá revisión y adaptación a otros entornos y actores donde el peso que recibirán las variables cambiara de acuerdo a condiciones difusas, pero su mismo dinamismo, permitirá que se adecue sin problema alguno, ello puede contribuir no solo a la revisión de condiciones relacionadas con la adicción a sustancia psicoactivas, sino también a otras áreas de la salud que se pueden apoyar en el país.

Referencias

- EducAr. (2012). Cmap Tools. junio 5 2018, de EducAr Sitio web: <https://www.educ.ar/recursos/70314/cmap-tools>
- Dautenhahn, K., Bond A., Cañamero I., & Edmonds B. (2002). SOCIALLY INTELLIGENT AGENTS Creating Relationships with Computers and Robots. febrero 8 2019, de Springer Sitio web: https://libcon.rec.uabc.mx:4476/content/pdf/10.1007%2F0-306-47373-9_1.pdf
- Jeffrey Tweedale, Lakhmi Jain . (2009). Intelligent Agents in the Evolution of Web and Applications. En Studies in Computational Intelligence(1-10). Berlin Heidelberg: Springer Book Series.

- Lara-Rosano, F.. (2017). Aplicaciones de las ciencias de la complejidad e intervención en problemas sociales. Ciudad de México: Colofón Ediciones Académicas.
- Lara-Rosano, F., Gallardo, A., & Almanza, S.,. (2017). Teorías Métodos y Modelos para la Complejidad Social. Ciudad de México: Colofón Ediciones Académicas.
- Dneprovskaya, N.V., Komleva, N.V., Urintsov, A.I. . (octubre 8 2018). The Knowledge Management Approach to Digitalization of Smart Education. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 902, 641-650.
- González Reyes, P. J. (2009). La adicción a las drogas ilegales en el estado de Baja California : integración o rechazo social? Mexicali, Baja California : Universidad Autónoma de Baja California, 2009. Retrieved from <http://libcon.rec.ua-bc.mx:2051/login.aspx?direct=true&db=cato5865a&AN=cim.160404&lang=es&site=eds-live>
- National Institute on Drug Abuse NIDA. (2003). Risk Factors and Protective Factors. En Preventing Drug Use, among Children and Adolescents; A Research-Base Guide for Parents, Educators and Community Leaders(49). U.S. of America: U.S. Government.
- OEA. (2016). revisión de la situación epidemiológica Internacional por tipo de droga. En IPEBC Observatorio Estatal de las Adicciones 2016(20-51). Baja California México: Gobierno BC.
- Office of National Drug Control Policy. (2019). National Drug Control Strategy. mayo 17 2019, de Executive office of the President of the United States Sitio web: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2019/01/NDCS-Final.pdf>
- Project Management Institute, Inc.. (2013). Project Mangement Body of Knowledge. Newtown Square Pensilvania, 19073-3299 EEUU: PMI publications.
- SoftwareShop. (2019). Stella Architect. 15 enero 2019, de SoftwareShop Sitio web: <https://www.software-shop.com/producto/stella-architect>
- Soto, A., & de Miguel, N., & Pérez Díaz, V. (2018). Abordaje de adicciones a nuevas tecnologías: una propuesta de prevención en contexto escolar y tratamiento de rehabilitación. *Papeles del Psicólogo*, 39 (2), 120-126.
- Tilidetzke, B. (2019). Modeling and Simulation using Stella. Abril 17 2018, de Archives.math.utk.edu Sitio web: <http://archives.math.utk.edu/ICTCM/VOL13/Co37/paper.pdf>
- UNODC. (2019). International Standars on Drug use prevention. enero 18 2019, de United NODC Sitio web: https://www.unodc.org/documents/prevention/standards_180412.pdf
- Uhrmacher A.M. et al. (2008) One Modelling Formalism & Simulator Is Not Enough! A Perspective for Computational Biology Based on James II: Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Vmedu, Inc.. (2016). Cuerpo de Conocimiento de Scrum. Scrum Body of Knowledge Guía SBOK (1-330). 410 N 44th Street, Suite 240 Phoenix, Arizona 85008 USA: ScrumStudy.