



**Universidad
Europea**

UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID

ESCUELA DE ARQUITECTURA, INGENIERÍA Y DISEÑO

MÁSTER UNIVERSITARIO EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

DE LA INFORMACIÓN. MBA TIC

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**Desarrollo de equipos de alto rendimiento
para Ciberdefensa y Ciberinteligencia
con Personas Autistas**

Álvaro Rodrigo Cayul

Dirigido por

Juan C. Agüi.

CURSO 2021-2022

Desarrollo de Equipos de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas

ALVARO RODRIGO CAYUL C.

MBA IT 2021/2022 – Trabajo de Fin de Master (TFM)

Noviembre 2023

TÍTULO: DESARROLLO DE EQUIPOS DE ALTO RENDIMIENTO PARA CIBERDEFENSA Y CIBERINTELIGENCIA CON PERSONAS AUTISTAS.

AUTOR: ALVARO RODRIGO CAYUL.

TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN. MBA TIC.

DIRECTOR/ES DEL PROYECTO: JUAN C. AGÜI.

FECHA: NOVIEMBRE DE 2023.

RESUMEN

Trabajar en Ciberinteligencia no es fácil, entender grandes volúmenes de información tampoco lo es. Este proyecto busca complementar las actuales técnicas de analítica de datos asociados a Ciberseguridad, donde depende mucho de las configuraciones hechas sobre equipos y tecnologías y de la capacidad de revisión que estas pueden entregar, quedando zonas grises o no visibles que son explotadas por los atacantes para causar daño a las organizaciones. Es aquí, donde precisamente se compone el proyecto, utilizando personas autistas con altas capacidades de concentración y de análisis para determinar aquellos patrones de posibles ataques que no son detectados por los equipos de monitoreo y de respuesta tanto en las entidades públicas y privadas como por los proveedores de este tipo de servicios. Si bien hoy el autismo, está calificado oficialmente como un trastorno neurológico y por tanto se considera como discapacidad, para todos los efectos de este proyecto, solo se considera como una condición que los hace diferentes y únicos a la hora de analizar altos volúmenes de datos y ver lo que otros no ven.

Por tanto, este proyecto no solo busca darles una oportunidad laboral, y para ello deben cumplir algunas etapas de aprendizaje, sino más bien busca integrarlos a la industria de la Ciberseguridad, que cada vez requiere más personal especializado y donde hoy tienen mucho que aportar.

Palabras clave: Ciberseguridad, Ciberinteligencia, Metodología, Autismo, Neurodiversidad, Analítica.

ABSTRACT

Working in Cyber Intelligence is not easy, understanding large volumes of information is not easy either. This project seeks to complement the current data analysis techniques associated with Cybersecurity, where a lot depends on the configurations made on equipment and technologies and the review capacity that these can provide, leaving gray or non-visible areas that are exploited by attackers to cause harm to organizations. This is precisely where the project is made up, using autistic people with high concentration and analysis abilities to determine those patterns of possible attacks that are not detected by the monitoring and response teams in both public and private entities as well as by the providers of this type of services. Although autism today is officially classified as a neurological disorder and is therefore considered a disability, for all purposes of this project, it is only considered as a condition that makes them different and unique when analyzing high volumes of data. and see what others don't see.

Therefore, this project not only seeks to give them a job opportunity, and to do so they must complete some learning stages, but rather seeks to integrate them into the Cybersecurity industry, which increasingly requires more specialized personnel and where today they have a lot to contribute.

Keywords: Cybersecurity, Cyberintelligence, Methodology, Autism, Neurodiversity, Analytics.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a través de estas palabras a algunas personas importantes en mi vida, en los últimos años que han aportado con su apoyo, conocimiento, cariño, paciencia y sobre todo con su opinión crítica.

En primer lugar, a Rashad, mi hijo menor, por mostrarme un universo grande, distinto, desafiante y con muchas alegrías, que con sus historias de naves buenas y atacarianos (su saga), ha logrado enseñarme que el Autismo solo es una condición y una mirada distinta, pero a la vez genial de las cosas.

A mi hija Reyhan, quien me enseña día a día, que las batallas se ganan, aunque al principio tengan un costo alto y falte paciencia. Hoy, está en su proceso de saber quién es y cuál es su papel en este mundo Neurodiverso.

A Angela Molina, mi ex esposa y madre de mis hijos, por la paciencia, el apoyo, por tus comentarios y por mantenerme al día del quehacer de Rashad sobre sus vivencias y desafíos diarios, sobre todo en días de estudios y de tesis.

A Denise Moreno y Alejandro Enciso Bernal, compañeros de otras batallas en otros másteres, que me han apoyado incondicionalmente y que, con sus conocimientos, conversaciones y con sus mensajes de aliento, me han obligado a terminar de una buena vez este proceso.

A Diana Rey, gracias por iluminarme y acompañarme en este camino de vida.

A Mauricio Valdivia, Liz Huamán, Paola Fuenzalida y Alejandra Arriagada, mis secuaces en tanta locura emprendedora, que, con sus conocimientos, comentarios y más de alguna larga conversación, me han iluminado y me han ayudado con su visión de las cosas.

A Israel Segura, de Scitum, compañero y amigo, gracias por tus aportes y por esas conversaciones, donde el conocimiento se valora y respeta.

Al equipo de la Universidad Europea, tanto a nivel de los tutores John y Daniela, como de Juan Piñuela como director docente del máster y Juan Agüi, por los consejos, su preocupación y sobre todo por su paciencia con mi persona.

A Patricia Cabello y a Ana Karen Cortés, compañeras y amigas del Cybersecurity Bootcamp 2023 de la OEA e INCIBE, por escuchar de este proyecto y emocionarse con la idea. Gracias por sus palabras, no solo de aliento sino por alentarme en este proceso, hasta hoy. Mil Gracias.

Un agradecimiento especial y con cariño a Ximena Cabezas, quien criticó mis ideas, me desafió y me enseñó acerca del autismo, como abordarlo e incluso como vivirlo.

Gracias a todos.

Índice

| | |
|--|----|
| RESUMEN..... | 3 |
| ABSTRACT | 4 |
| Capítulo 1. INTRODUCCIÓN | 10 |
| 1.1 Planteamiento del problema..... | 10 |
| 1.2 Motivación | 14 |
| 1.3 Objetivos del proyecto | 15 |
| 1.4 Estructura del proyecto..... | 15 |
| Capítulo 2. Mundo Neurodiverso y Neurotípico..... | 17 |
| 2.1 ¿El mundo es normal?..... | 17 |
| 2.2 Neurotípicos y Neurodivergentes | 18 |
| 2.3 Neurodivergencia, evaluaciones y diagnósticos..... | 19 |
| 2.4 Comprendiendo el mundo desde una mirada diversa | 24 |
| 2.5 Neurodiversos, todos tan distintos, a quien elegir..... | 26 |
| 2.6 Patrones en un mundo Neurodiverso | 28 |
| 2.7 El caso de la unidad 9900 | 35 |
| Capítulo 3. El Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia | 37 |
| 3.1 Como complemento y apoyo a un Cyber Defense Center (CDC) y a Ciberinteligencia. | 37 |
| Capítulo 4. Desde la idea a la ejecución comercial | 41 |
| 4.1 Descripción de la empresa | 41 |
| 4.1.1 Misión, Visión y Valores. | 41 |
| 4.1.2 Fortalezas | 42 |
| 4.1.3 Desafíos..... | 43 |
| 4.1.4 Modelo de Negocio Canvas..... | 43 |
| 4.1.5 Clientes potenciales (Segmentos de clientes)..... | 44 |
| 4.1.6 Canales y Relación con los Clientes..... | 45 |
| 4.1.7 Propuesta de valor | 46 |
| 4.1.8 Actividades y Recursos Clave | 48 |

| | | |
|-------------|--|----|
| 4.1.9 | Asociaciones Clave | 48 |
| 4.1.10 | Fuentes de Ingreso e Inversión | 49 |
| 4.1.11 | Estructura de Costes | 49 |
| 4.1.12 | Competidores | 50 |
| 4.2 | Implementando un Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR)..... | 51 |
| 4.2.1 | Modelo Organizacional | 51 |
| 4.2.2 | Incorporación de nuevas áreas y socios estratégicos para apoyo a la gestión comercial y legal en la organización. | 53 |
| 4.2.3 | Instalaciones, adecuación de espacio físico y mobiliario | 55 |
| 4.2.4 | Equipamiento Tecnológico..... | 58 |
| 4.2.5 | Proceso de preparación y formación de los candidatos | 59 |
| 4.3 | Estructura de costes | 60 |
| 4.3.1 | Tipos de costes..... | 60 |
| 4.3.2 | Previsión de Costes | 61 |
| 4.4 | Margen de utilidades proyectadas..... | 63 |
| 4.4.1 | Inversión inicial | 63 |
| 4.4.2 | Coste del Personal asociado al Servicio | 64 |
| 4.4.3 | Cálculo de precio de un servicio EAAR | 65 |
| 4.4.4 | Margen de utilidades | 67 |
| 4.4.5 | EBITDA..... | 69 |
| 4.4.6 | VNA, VAN, TIR Y Tiempo de Recuperación de la Inversión | 69 |
| Capítulo 5. | CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE TRABAJO..... | 71 |
| | BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS..... | 73 |

Índice de Ilustraciones

| | |
|--|----|
| Ilustración 1.- La Evolución de los ataques por Malware. | 12 |
| Ilustración 2.- Imagen de cuadernillo de evaluación WISC-V | 22 |
| Ilustración 3.- Áreas de cobertura ADI-R | 23 |
| Ilustración 4.- Ejemplo preguntas ADI-R..... | 23 |
| Ilustración 5 – Imagen referencial ADOS -2 Módulo 4 | 24 |
| Ilustración 6.- Comparativo entre Chip Intel (Windows) y PowerPC (MacOS) | 27 |
| Ilustración 7.- Cita ilustre sobre el autismo, día del orgullo autista. (anónimo)..... | 28 |
| Ilustración 8.- Ilustración de "Where's Wally" | 30 |
| Ilustración 9.- Carátula juego Laser Mase Jr de Think Fun. | 31 |
| Ilustración 10.-Tarjeta de desafío de la etapa 40 del juego Laser Mase Jr. de ThinkFun. | 31 |
| Ilustración 11.- Desafío terminado de la etapa 40 del juego Laser Mase Jr. de ThinkFun..... | 32 |
| Ilustración 12.- Gráficas obtenidas desde equipos perimetrales - Ataque DDoS | 34 |
| Ilustración 13.- Visión de un Centro de Ciberdefensa (CDC) | 38 |
| Ilustración 14.- Visión de un Equipo de Ciberinteligencia | 38 |
| Ilustración 15.-Interacción de Equipo CDC y Ciberinteligencia tradicionales con Equipo Autista | 39 |
| Ilustración 16.- Desafíos a enfrentar en relación con el trabajo con personas autistas. | 43 |
| Ilustración 17.- Modelo de Negocio Canvas para el servicio EAAR..... | 44 |
| Ilustración 18.- Principales beneficios de trabajar con personas autistas..... | 46 |
| Ilustración 19.- Valor Agregado del servicio EAAR de Greenthy en base a MITRE ATT&CK. | 47 |
| Ilustración 20.- Tabla con algunos competidores de Ciberseguridad en la región | 50 |
| Ilustración 21.-Futuro Organigrama de Greenthy SpA. | 51 |
| Ilustración 22.- Ubicación Geográfica Futura Oficina | 55 |
| Ilustración 23.- Imagen futura oficina (planta libre)..... | 56 |
| Ilustración 24.- Ejemplo de diseño de habitabilidad de oficinas para personas autistas | 58 |
| Ilustración 25.- Gráfico de Margen de Utilidades de Proyecto..... | 68 |

Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1.- Tabla explicativa de costes fijos considerados en el proyecto..... | 60 |
| Tabla 2.- Tabla explicativa de costes variables considerados en el proyecto..... | 61 |
| Tabla 3.- Previsión de Costes a 5 años del proyecto..... | 61 |
| Tabla 4.- Inversión inicial del proyecto. | 63 |
| Tabla 5.- Tabla de sueldos proyectados para el personal asociado al servicio EAAR. | 64 |
| Tabla 6.-Tabla de coste de sueldo calculado para un servicio EAAR..... | 65 |
| Tabla 7.- Criterios de Costes y porcentajes a aplicar a proyectos relacionados con el equipo EAAR. ... | 66 |
| Tabla 8.- Inversiones consideradas en el servicio EAAR | 66 |
| Tabla 9.- Coste Total de Servicio EAAR | 66 |
| Tabla 10.- Precio de venta del servicio EAAR..... | 67 |
| Tabla 11.- Proyección de Precio de Venta Servicio EAAR a 5 años. | 67 |
| Tabla 12.- Proyección de ventas esperadas a 5 años. | 67 |
| Tabla 13.- Margen de utilidades. | 68 |
| Tabla 14.- Calculo de EBITDA del proyecto, a 5 años..... | 69 |
| Tabla 15.- Análisis de Flujo Futuro con aplicación de Tasa de Descuento..... | 70 |
| Tabla 16.- Resultados Evaluación de Inversión..... | 70 |

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Desde hace más de una década y con la incorporación de nuevas tecnologías asociadas a la Ciberseguridad, se ha hecho necesario incorporar personal especializado que principalmente se ha encargado de leer y monitorear lo que estas tecnologías entregan, ya sea a través de registros o logs con datos de relativa dificultad en su lectura o pantallas con gráficas llamativas, que no siempre muestran la realidad de lo que está sucediendo.

Si consideramos que desde los orígenes de la informática masiva o incluso si retrocedemos aún más hacia atrás en el calendario, desde la revolución industrial, se han descubierto técnicas, métodos de hacer mejor las cosas y facilitar la vida tanto laboral como cotidiana de las personas, pero también se han ido descubierto brechas, fallas, bugs o faltas de control, que terminan generando parches, remediaciones y mejoras, o mejor aún nuevas versiones de dichas tecnologías, forjando a su paso innovaciones que solo esperábamos hace algún tiempo en nuestra imaginación, al leer a Julio Verne o Isaac Asimov, junto a otros grandes autores de la ciencia ficción, o que veíamos en aquellas películas de grandes directores del género de la ficción que nos hablaban de la fuerza o de viajes interestelares, mientras estábamos sentados en una sala de cine con unas palomitas y una gaseosa. Siempre de alguna forma consciente y a veces inconsciente, se nos ha indicado que, a una solución, podemos encontrar una mejora o una falla. A esto le llamamos Hacking¹ y este término viene antes de saber si es uno bueno o malo.

Volviendo al mundo de las Tecnologías de la Información, el cual no difiere mucho en la velocidad en que se desarrolla e innova en nuevas soluciones tecnológicas con el fin de seguir facilitándonos la vida, cada vez más se va incorporando lenguajes de programación, protocolos de comunicación y un sinnúmero de códigos que se intercambian de un lado para otro formando patrones de comportamientos dentro de parámetros esperados, lo que hemos ido identificando con los términos de “red sana” u “operación normal”, colocando semáforos de colores y gráficas que buscan calmar las ansiedades de los clientes y usuarios que las utilizan, sobre todo cuando estas se encuentran en verde, y si por alguna causalidad cambian de color, al menos muestra que alguien está mirando y por ende abordando la situación.

Sin embargo, no todo tiene 3 colores como los de un semáforo en una calle transitada o se comporta de la misma manera, ya comprenderá el lector que esto se trataría de una verdadera lata² como diríamos en mi tierra, puesto que siempre hay variables e imponderables que modifican una situación y, por ende, el estado de una plataforma, máquina o solución tecnológica cambiaría para bien o para

¹ Hacking: “Se refiere a la constante búsqueda de conocimientos sobre cualquier tema, con el fin de entender mejor un elemento o proceso, siendo su objetivo primordial el modificar, mejorar o descubrir nuevas funciones para los cuales no había sido diseñado el producto” (fuente: Keepcoding Tech School, <https://keepcoding.io/blog/que-es-hacking-ciberseguridad/>).

² Lata: Modismo chileno, sinónimo de aburrimiento, desmotivación. (fuente: Marca Chile, <https://marcachile.cl/vida-cultura/modismos-chilenos-de-la-a-a-la-z/>).

mal. En este sentido y, analizando más de dos décadas solo en esta vida profesional orientada al ámbito de las Tecnologías de la Información (TI) no todo es “normal” o “parejo” o tiene que ver con una frase favorita de más de algún gerente de TI la cual es: “funciona dentro de los parámetros esperados”. Aún recuerdo aquellos años en que aún era estudiante de Ingeniería en Telecomunicaciones, algún maestro nos enseñaba modulaciones de tonalidades o frecuencias, que la gente normal “no TI” llamaba pitidos y que se utilizaban para establecer una comunicación hacia internet vía modem, nos decían que cada pitido correspondía a un mensaje y por tanto se establecía mediante mensajería desde la conexión bidireccional entre ambos puntos hasta la autenticación básica por un usuario y contraseña, todo esto con números telefónicos validados por algún contrato de servicios. Pero como la curiosidad no siempre mata al gato, más de alguna vez probé que pasaba si se alteraban esos sonidos que tenían un patrón fijo y se entremezclaban con otros, cuyo resultado experimental hecha a prueba y error, dieron más de algún resultado satisfactorio que no compartiré ni confesaré, al menos por ahora.

Regresando al mundo de la Ciberseguridad, que busca proteger la información que se produce, circula, utiliza, almacena, caduca y destruye, que generan las personas y empresas, en las cuales se sientan las bases de la industria moderna y que en su versión 4.0 busca mejorar procesos, patrones y resultados, transformando lo analógico en digital, pero que siguen patrones específicos dictaminados por grandes empresas que desarrollan sistemas, programas, elementos de conectividad y de procesamiento físicos y virtuales, On-Premise o en una nube, donde ya se habla del Metaverso, de procesamiento cuántico y de millones de componentes más, la base de alguna manera sigue siendo la misma, es decir, mismos algoritmos = mismos patrones. Entonces ¿hay novedad en lo que se hace actualmente a nivel tecnológico?, por supuesto que sí, y la mejor analogía de esto podría ser un medicamento para tratar una diabetes y que después de salir del patrón para el cual fue creado, sirve para otras cosas, entre ellas controlar el peso, disminuir el colesterol, mejorar los niveles de stress, ¡ah!, y por supuesto para la Diabetes. Lo mismo pasa con las TI, en las cuales una solución termina sirviendo para múltiples cosas más, pero la base sigue siendo la misma, entonces, sus brechas de seguridad, sus vulnerabilidades, sus errores de construcción, también pasan a ser comunes, y por tanto una técnica de ataque informático que servía para cierto protocolo o cierta aplicación o incluso cierto sistema operativo, podría ser fácilmente replicado bajo otros escenarios, generando el mismo o mayor daño.

Si tomamos en cuenta la historia de la estructura base de ataques informáticos, ésta sigue siendo la misma que hace al menos 20 años, los mismos patrones en virus, gusanos informáticos y últimamente en Ransomware, tienen una base común con aquellos primeros casos detectados al inicio del milenio y, por lo tanto, la industria sigue desarrollando soluciones para ellos ya sea desde el punto de vista del que protege como el que ataca. Pero también, hay que destacar que aquellos primeros casos fueron innovando en la persistencia, en la búsqueda de brechas que permitieran los ataques y en particular, en los efectos o resultados que buscaban lograr. Quien creó estas formas de ataque malicioso, por supuesto, buscó salir del molde típico de los patrones desarrollados hasta esa fecha, consiguendo lo que hoy se llama en la industria como “ataque de día cero”. Como puede verse hasta ahora, lo normal no siempre es lo seguro y lo que está fuera de la norma, no siempre es bueno o es malo, depende de miradas, acciones y por supuesto de análisis que lleven a identificar su raíz y su efecto.

La evolución del malware

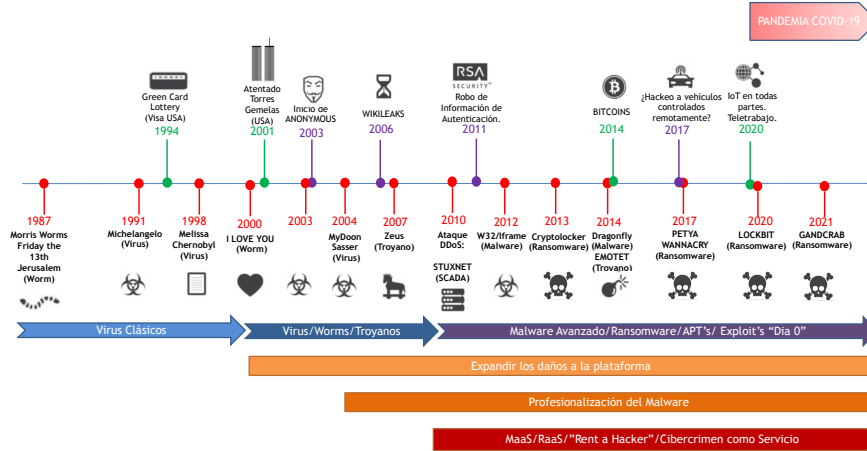


Ilustración 1.- La Evolución de los ataques por Malware.

Elaboración propia, basada en publicación de CheckPoint® e ITUser, 2020.

Entonces, si hablamos de que, en el mundo normal, el cual se rige con ciertos patrones previamente establecidos todo sigue, adhiere y se compromete con dicho patrón, quienes se dedican al mundo del monitoreo y detección de anomalías, seguirá encontrando cosas, pero dentro del marco operativo del patrón establecido. Y, si algún curioso como yo piensa en desafiar dichos patrones prefijados y los altera de alguna manera, no sería lógico pensar que estaría fuera del rango visible de los sistemas de alerta y de detección que todos los fabricantes y desarrolladores utilizan, entonces quedaría aún mucho rango de operación en la clandestinidad, permitiéndole operar, hacer y deshacer sin que nadie se dé por enterado. Aquí es donde nace una necesidad de ver fuera de los patrones, detectar nuevas formas de anomalías y/o comportamientos, entender el que, quien y por qué lo hace y cuáles son los efectos de eso.

En virtud de esta situación, en la cual las tradicionales herramientas y técnicas de Ciberseguridad se comportan de forma similar, ya que se basan en patrones de conducta “normales”, basados en casos conocidos o en información con cierta similitud conductual tanto de código o de efectos resultantes, mostrando solo un porcentaje de visibilidad de lo que ocurre en las plataformas tecnológicas y, si sumamos que la escuela tradicional de la Ciberseguridad, basada en equipos nacidos desde la tradicional mirada militar en los cuales se señalan los Red Teams para aquellos que atacan, los Blue Teams que defienden y los Purple Teams que tienen un comportamiento híbrido que obtienen de los anteriores, tienen los mismos parámetros de conducta para el entrenamiento y defensa ante ataques cibernéticos y finalmente todos hacen exactamente lo mismo como una buena copia feliz del Edén, eso sí considerando a cada uno en su rubro o color. ¿Pero qué pasa con aquellos con cierto daltonismo y que no siguen las tradicionales tácticas de guerra que por años se ha visto de la misma manera, como una forma de buscar usar zonas grises o desechadas por el modelo tradicional y que al utilizarlas pueden generar un fraude electrónico, obtener información altamente confidencial o incluso derribar plataformas enteras solo por satisfacer su necesidad de hacer daño? Aquí ya tenemos un gran problema.

Entonces, ¿sólo basta con aprender y ejecutar siempre lo mismo en Ciberseguridad, utilizar las mismas soluciones que todos, mirar los mismos tipos de parseos y correlaciones que se pueden obtener de las mismas herramientas de SIEM o hacer siempre las mismas acciones en Ciberdefensa que hemos

ejecutado en más de 20 años? Estoy convencido que no y una de las razones de peso que tengo es que estas herramientas y aprendizajes desechan mucha información que es útil para dar una mejor defensa a las plataformas tecnológicas que existen. Recuerdo, que hace algunos años, trabajando en una empresa de seguridad informática local, tenían un servicio de SOC³, monitoreando en una modalidad 7x24 varios equipos de protección de seguridad de diversos clientes. En uno de ellos, ocurrió un ataque que, aunque no llegó a mayores, si causó preocupación en el cliente. Al participar como apoyo al equipo del SOC en un análisis forense, para determinar origen y el modus operandi del ataque, pude observar que existía en las gráficas obtenidas de uno de los equipos, una cantidad de tráfico de un ancho de banda no importante pero persistente, que había sido desechado tanto por los equipos de monitoreo como de programación de reglas de parseo⁴. Al revisar ese pequeño tráfico de datos, pude descubrir una gran cantidad de tipos distintos de ataques hacia una dirección IP en particular, los cuales tenían un patrón de comportamiento distinto a los ataques tradicionales. Si bien el cliente y la empresa no tuvieron complicaciones, si demostró que la forma tradicional de operar no era la mejor ni la más correcta.

En los últimos años, la industria de las Tecnologías de la Información ha requerido de diversos equipos para ser utilizados en la analítica de datos y desarrollo de pruebas. La mayoría de estos grupos son compuestos por personas consideradas “normales”, con conocimientos teóricos y prácticos, con experiencia en diversas tecnologías y en el uso de herramientas, y muchas de estas personas cuentan con una interpretación del mundo que los rodea que es bastante uniforme, y que, para realizar funciones de analítica de datos requieren de herramientas cada vez más sofisticadas, con un nivel de programación mucho más complejas y que permiten ver o analizar solo lo que la misma herramienta o su programación permiten. De hecho, en el ámbito académico, tanto a nivel nacional como internacional, se cuentan con alianzas con diversas marcas para enseñar e incluso certificar a los alumnos en sus sistemas, pero dentro de un esquema o patrón preestablecido.

Si, por otra parte, tomamos el ejemplo de grandes empresas como Google, IBM, Amazon, Ernst & Young (EY), entre otras, que están desarrollando nuevos negocios a partir de la analítica de datos, no solo están incorporando nuevas herramientas, sino que también se encuentran reclutando personas con ciertas características asociadas a la Neurodiversidad, y en particular con la condición de Trastorno del Espectro Autista (TEA) para llenar cupos en el análisis e interpretación de datos. Y este no solo es una iniciativa de la empresa privada global, sino también, de gobiernos y ejércitos, como es el caso del Ejército israelí, quienes comentaron que “Dentro de esta unidad hay una pequeña subunidad de soldados altamente calificados, **que poseen extraordinarias capacidades visuales y analíticas. Son capaces de detectar hasta el más mínimo detalle, imposible para la mayoría de la gente.**”⁵ Si cada vez más hay instituciones que han optado por personas TEA o neurodiversas, ¿por qué no incorporarlas en áreas donde estratégicamente se requiere hacer un mayor análisis de datos y patrones

³ SOC son las siglas en inglés de un Centro de Operaciones de Seguridad.

⁴ Parseo es “el proceso de analizar una cadena de texto para identificar su estructura sintáctica y extraer información significativa de ella” (Fuente: Barroso, A. T., & Barroso, A. T. (2023). El parseo de datos en Internet: nuevas oportunidades comerciales al filo de la legalidad. Canal Gestión Empresarial. <https://www.inesem.es/revistadigital/gestion-empresarial/el-parseo-de-datos-en-internet-nuevas-oportunidades-comerciales-al-filo-de-la-legalidad/>).

⁵ BBC News Mundo. (2016, 19 agosto). ¿Por qué el Ejército de Israel está reclutando jóvenes con autismo? BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-37132622>

conductuales como es en la Ciberseguridad y particularmente en equipos que desarrollan estrategias de Ciberinteligencia y Ciberdefensa? Quizás el lector pensará que pueden ver ellos a diferencia de una persona normal, y la respuesta para ello es un mundo de información que contienen datos y patrones que otros no pueden leer o detectar, y que, de hacerlos con herramientas, debería aplicarse nuevas formas de modelamiento de datos y de parseos que demorarían muchísimo tiempo en implementarse, con los costos económicos que ello signifique.

Además, si añadimos a la receta, la necesidad imperiosa que tienen las Tecnologías de la Información de contar con una cantidad cada vez mayor de profesionales, y colocarlos en puestos que cubran dichos requerimientos, entonces por qué desperdiciar un talento que hoy es casi tierra virgen, poco explorada, pero donde ya se están estableciendo algunos proyectos experimentales particularmente en España y en otros países europeos para educar y preparar profesionalmente a jóvenes y adultos TEA de distinto grado de independencia y funcionamiento para cubrir cargos de programador, de administrador de bases de datos o de administrador de redes, puestos que hoy desechan las personas consideradas como normales, entonces con mayor razón pueden cubrir otras labores dentro de las áreas de TI.

1.2 Motivación

Desde la década de los años veinte, dentro del siglo pasado, el autismo se ha estado estudiando y documentado con diversos estudios tanto de **Grunia Efimovna Sujareva**⁶ y luego en los años 40 con **Leo Kanner**⁷ y **Hans Asperger**⁸ y que de ellos han derivado un sinfín de diagnósticos, test y evaluaciones, junto con un mejor entendimiento de lo que sucede en el espectro. De forma adicional, tanto en España como en otros países se han establecido asociaciones de profesionales y de padres, que han impulsado campañas tales como el Día Internacional del Orgullo Autista, además de seminarios, congresos de carácter nacional e internacional e incluso han intervenido la escena legislativa, en la cual se han impulsado leyes referentes al autismo como es en el caso reciente de Chile.

Aunque existe mayor conocimiento en la actualidad de como apoyar y educar a niños que hoy son diagnosticados dentro del Trastorno del Espectro Autista (TEA), hoy existe una gran cantidad de personas jóvenes y adultas que no han sido diagnosticada como TEA y que de alguna forma tienen rasgos, comportamientos, o sufren de alteraciones propias del trastorno, y que deben lidiar día a día con sus trabajos, su entorno e incluso con sus familias. De forma particular, si observamos el mercado profesional asociado a las Tecnologías de la Información, hay muchos profesionales que hoy ejercen y que de alguna forma se les puede notar rasgos y características propias de un TEA, pero que hoy disfrazan sus incomodidades por miedo a perder sus empleos o sus motivaciones de crecimiento

⁶ Psiquiatra infantil soviética, pionera en el estudio del Autismo (1925). (Fuente: Manouilenko, I., & Bejerot, S. (2015). Sukhareva--Prior to Asperger and Kanner. *Nordic journal of psychiatry*, 69(6), 479–482. <https://doi.org/10.3109/08039488.2015.1005022>).

⁷ Psiquiatra austriaco, autor de varios libros y quien estableció las bases del estudio respecto al Trastorno del Espectro Autista (TEA) (Fuente: Manouilenko, I., & Bejerot, S. (2015). Sukhareva--Prior to Asperger and Kanner. *Nordic journal of psychiatry*, 69(6), 479–482. <https://doi.org/10.3109/08039488.2015.1005022>).

⁸ Psiquiatra y pediatra austriaco, quien se destacó por su diagnóstico del autismo, el cual nombró "Psicopatía Autista", también conocido de forma posterior como "Síndrome de Asperger". (Fuente: Asperger, H. Die „Autistischen Psychopathen“ im Kindesalter. *Archiv f. Psychiatrie* 117, 76–136 (1944). <https://doi.org/10.1007/BF01837709>).

porque el resto de las personas del entorno los encuentran “raros” o los llaman “nerds” aunque sean unos profesionales extraordinarios. Esto causa que este tipo de personas se cambien habitualmente de trabajo o que no crezcan profesionalmente.

Si bien, este proyecto no trata de formular nuevas técnicas de diagnóstico en las materias propias del Trastorno del Espectro Autista, como tampoco criticar alguna legislación ni menos crear tratamientos para los niños, jóvenes o adultos TEA, si busca desarrollar un camino de integración y de trabajo en ambientes adecuados y especializados para personas ya diagnosticadas y que cumplan con niveles de rendimiento y autonomía necesarias para desarrollar el trabajo que se les encomiende.

1.3 Objetivos del proyecto

- **Objetivo General:** Generar un equipo de trabajo de alto rendimiento para analítica de datos y formulación de estrategias en Ciberdefensa y Ciberinteligencia, que pueda satisfacer las necesidades actuales de empresas privadas de diversos rubros, Gobiernos y Fuerzas Armadas.
- **Objetivos Específicos:**
 - Establecer un marco de trabajo con personas autistas, que puedan desempeñar tareas de analítica de datos, evaluación de comportamientos y patrones y de la información obtenida, desarrollar estrategias específicas para Ciberdefensa y Ciberinteligencia.
 - Desarrollar un negocio rentable en el tiempo, donde personas autistas, tengan las mismas oportunidades y beneficios que una persona catalogada por la sociedad y el empresariado como neurotípicos o normales.
 - Generar experiencia en Latinoamérica y por qué no a nivel mundial respecto al trabajo con personas neurodiversas en el campo de la informática y en particular, en ciberseguridad.
 - Desarrollar una metodología inclusiva desde el reclutamiento de personas neurodiversas, hacia su desarrollo y crecimiento profesional.
 - Derribar mitos que se han recopilado en la región, relacionados con los profesionales Neurodiversos y la complejidad de trabajar con ellos en ambientes de alto rendimiento.

1.4 Estructura del proyecto

El diseño y explicación del servicio que otorgará el Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR) se describe en el capítulo 3 del presente documento.

Asimismo, para el desarrollo de este proyecto en lo que respecta a la organización, se ha considerado los siguientes pasos, los cuales se desarrollarán a partir del capítulo 4 del presente documento:

- Descripción de la empresa
 - Misión, Visión y Valores.
 - Fortalezas
 - Desafíos
 - Modelo de negocio CANVAS
 - Clientes potenciales (Segmento de Clientes)
 - Canales y relación con los Clientes
 - Propuesta de valor
 - Actividades y Recursos Clave
 - Asociaciones Clave
 - Fuentes de Ingreso e Inversión
 - Estructura de Costes (general)
 - Competidores
- Implementando un Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con personas autistas (EAAR).
 - Modelo organizacional
 - Incorporación de nuevas áreas y socios estratégicos para apoyo a la gestión comercial y legal en la organización.
 - Instalaciones, adecuación de espacio físico y mobiliario
 - Equipamiento tecnológico
 - Proceso de preparación y formación de candidatos.
- Estructura de costes.
 - Tipos de costes
 - Previsión de costes.
- Margen de utilidades proyectadas
 - Inversión inicial
 - Coste del personal asociado al servicio
 - Cálculo de precio de un servicio EAAR
 - Margen de utilidades
 - EBITDA
 - VNA, VAN, TIR y Tiempo de Recuperación de la Inversión

Capítulo 2. Mundo Neurodiverso y Neurotípico

2.1 ¿El mundo es normal?

Desde los principios de la civilización humana ha habido personas que se han destacado por desarrollar según su ingenio inventos o pensamientos que de una u otra forma han cambiado la forma de observar el mundo y su entorno, así como facilitar la forma de hacer las cosas. Estas personas, no solo se han ido destacando por su nivel de inteligencia que sobrepasa al promedio del resto de la población, sino que también muchos de ellos han sido destacados como “raros” o distintos incluso en su forma de ser. Del mismo modo, a algunas de estas personas, por ser distintas han sido catalogadas como “locos”, “brujos”, “hechiceros” o “Alquimistas” siendo perseguidos en distintas etapas de la historia por diversas instituciones tanto ecuménicas como laicas, todo por no seguir los patrones de comportamiento o de pensamiento que el resto de la población considera adecuada o que sea considerada como verdad, lo que podríamos llamar “normalidad”. Pero esta normalidad, se ha ido rebatiendo con nuevos pensamientos, tendencias y formas de comprender un fenómeno, concepto o proceso. Dejamos de pensar que nuestro planeta era plano y que se encontraba en el centro del universo, donde ahora, ya con tecnología más evolucionada nos hemos dado cuenta de que solo somos parte de algo mayor, tal como un grano de arena es parte de una enorme playa.

Bajo el mismo concepto de mirar todo con mayor profundidad y tratar de entender lo que sucede, la historia nos ha ido mostrando con diversos ejemplos que hay un sinnúmero de pensamientos, métodos distintos para llegar a un resultado, razas, especies, religiones que nos indica que siempre hay una diversidad y eso nos hace no solo ser distintos, sino que nos hace tener creencias, fijar metas, realizar tareas, generar logros y por qué no, nos da un motivo de vida.

Entonces, por que preguntarse si ¿el mundo es normal?, ¿la gente es normal?, ¿todos debemos pensar lo mismo para ser considerado normal? Esto sería parametrizar y determinar y/o generar patrones de comportamientos absolutamente que sucede en el mundo, si todo tiene su singularidad y por tanto pueden darse cambios incluso si estos no se han predicho o se han calculado. Quizás estas preguntas e incluso lo de parametrizar patrones de comportamiento, sería el deseo o el fin último de ciertas filosofías o de industrias de marketing o incluso de influenciadores de moda, pero como todo es pasajero, es posible que algo como esto dure solo un suspiro o una pequeña cantidad de tiempo.

En la actualidad mucho se ha estado hablando de comprender la diversidad, desde aspectos sociales, comerciales, económicos, políticos, incluso desde aspectos de ciencias tan diferentes como la astronomía, la ingeniería, la biología, la música o incluso la filosofía. Esta diversidad genera por supuesto una gran cantidad de conceptos, análisis, evaluaciones y por supuesto una búsqueda de resultados que demuestren el positivismo o el negativismo de esa diversidad.

En particular, en este capítulo, solo nos preocuparemos de la diversidad neurológica y las condiciones por el cual se ha considerado trabajar en la industria de la Ciberseguridad.

2.2 Neurotípicos y Neurodivergentes

Para entender quién es quién en este mundo tan diverso, deberemos entrar levemente en los aspectos de la Neurociencia que busca entender el desarrollo y funcionamiento del cerebro y en particular del sistema nervioso, poniendo énfasis en las funciones cognitivas y de comportamiento, así como determinar que ocurre ante la detección de trastornos psiquiátricos, neurológicos o propios del neurodesarrollo, utilizando para ello, el análisis de aspectos tan variados como es el molecular, funcional, de procesamiento, evolutivo y médico.

Del análisis y estudio de cada uno de estos aspectos, los cuales se han ido desarrollando con mayor interés y profundidad a partir de la década de 1950, solo hace algunos años, los conceptos asociados a la Neurotipicidad y Neurodiversidad han salido a la luz pública, generando diversos estudios, documentos, teorías e incluso nuevos paradigmas. Ya en el año 1998, Judy Singer quien es una socióloga australiana y que además está diagnosticada con el Síndrome de Asperger, acuñó el término Neurodiversidad dentro de su tesis de honor en sociología en la Universidad de Tecnología de Sídney, Australia la cual llamó “Gente rara en: El nacimiento de la comunidad entre las personas en el espectro autista: una exploración personal de un nuevo movimiento social basado en la diversidad neurológica”, presentación que después formó parte del libro “Neurodiversidad: El nacimiento de una idea” (2016).

Pero ¿qué esto de Neurotípicos y Neurodiversos? Utilizaremos para ello una definición simple de ambos términos basado en una presentación educativa de Martha Kaik⁹, psicóloga y psicoterapeuta conductual cognitiva de origen peruano:

- **Neurotípico (NT):** se ha referido a aquellas personas que no tienen un tipo de cerebro catalogado como Autista o que no ha obtenido una evaluación que lo designe con Autismo. En otras palabras, más doctas y adecuadas, se refiere a aquellas personas que tienen un funcionamiento neurocognitivo que se encuentra dentro de lo que la sociedad y sus estándares cataloga como “normal”.
- **Neurodivergentes o Neurodiversos (ND):** se denomina así, a aquellas personas que poseen una forma de funcionamiento a nivel cerebral (neurocognitivo) que diverge mucho de los estándares sociales que consideramos dentro de los “parámetros normales”

Aunque más de alguno podría preguntarse entonces: ¿qué soy? ¿a qué grupo pertenezco? La verdad es que de aquí nace el Paradigma de la Neurodiversidad y la acción social que esta causa después de los escritos de Judy Singer en 1998 y que bien comenta Sebastián Sánchez Sosa¹⁰ en un artículo para

⁹ Kaik, M., [Martha Kaik]. (2021, octubre). *NEURODIVERSIDAD: ANTECEDENTES, HISTORIA Y DEFINICIONES DE LA NEURODIVERSIDAD* (De NEURODET [Diplomado Internacional de Especialización en Trastornos del Neurodesarrollo – Nivel 1]). [academista.neurodiversal.org](https://academy.neurodiversal.org/wp-content/uploads/2021/10/M1-CLASE-1-Antecedentes-historia-y-distintas-definiciones-de-la-Neurodiversidad.-Presentacion.pdf). Recuperado 21 de septiembre de 2023, de <https://academy.neurodiversal.org/wp-content/uploads/2021/10/M1-CLASE-1-Antecedentes-historia-y-distintas-definiciones-de-la-Neurodiversidad.-Presentacion.pdf> referencia pág. 28-32, adaptación del texto.

¹⁰ Sánchez Sosa, S. (2020). PARADIGMA DE LA NEURODIVERSIDAD: UNA NUEVA FORMA DE COMPRENDER EL TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA. *Revista de Estudiantes de Terapia Ocupacional*, Vol. 7(No. 1), pág. 19-35. <http://www.reto.ubo.cl/index.php/reto/article/view/90/82>

una revista académica de una universidad chilena, donde se refiere a que todos los seres humanos tenemos un sistema nervioso de características únicas, pero también con varias similitudes en función de su estructura, sin embargo, si enfocamos el análisis hacia un nivel funcional, entonces es completamente diverso ya que todos tenemos cerebros distintos, lo que nos hace ver la realidad o reaccionar frente a una situación de manera distinta. En este sentido, bajo la Neurodiversidad no solo se saca al Autismo de la clasificación como un trastorno o directamente una enfermedad, como estaba clasificado según los modelos psicoanalíticos dominantes hasta hace pocos años, sino más bien se establece como una “condición” o característica constitutiva del propio ser, que tiene sus aspectos positivos como negativos. De la misma forma, se deja de mencionar entonces a las “Personas con Autismo” tal como se menciona a las “Personas con Cáncer” u otra enfermedad, sino más bien pasan a denominarse como “Personas Autistas” o simplemente “Autistas”.

Ahora bien, dentro del espectro de la Neurodiversidad, y en particular su relación con los movimientos sociales que aparecieron a partir de los años 2000 y las nuevas formas de mirar esta condición fuera del concepto de la discapacidad no solo se encuentra el Autismo, sino que también están las personas con TDAH¹¹, Dislexia, Bipolaridad y desde hace muy poco tiempo, también están los de Alta Capacidad Intelectual¹², también conocidos como Superdotados tal como los define la Organización Mundial de la Salud (OMS) basándose en el Cociente Intelectual (CI). Hay que señalar, además, que no solo se puede hablar de que se tiene una u otra categorización, sino más bien, podría darse una mezcla de condiciones como por ejemplo una persona categorizada como Autista con Alta Capacidad Intelectual.

¿Entonces hay neuronormalidad o somos todos Neurodiversos?, las tendencias actuales y los movimientos sociales definen dentro del concepto de Neurodiversidad, que es una condición compartida por cada ser humano ya que nuestra percepción del mundo y del entorno que nos rodea, nuestra forma de ser y como reaccionamos ante situaciones es diferente para cada uno y por tanto todos requerimos de un trato igualitario, sin distinciones y con respeto.

2.3 Neurodivergencia, evaluaciones y diagnósticos.

Desde el siglo pasado que se ha buscado una forma de diagnosticar, evaluar y clasificar a las personas neurodivergentes, tanto a nivel de la medicina y en particular, a nivel de la psiquiatría. A continuación, haré una pequeña mención a los métodos y herramientas que hoy más se utilizan para el diagnóstico del autismo como parte de esta neurodivergencia.

Por una parte, la Asociación Estadounidense de Psiquiatría (APA, por sus siglas en inglés) publicó el 18 de mayo de 2013 el **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5)**, el cual es una herramienta utilizada por especialistas de todo el mundo para la clasificación y diagnóstico de diversos trastornos mentales. En este documento se incluyó una reconceptualización del Síndrome

¹¹ Trastorno de Déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en adultos - síntomas y causas - Mayo Clinic. (2023b, enero 25). <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/adult-adhd/symptoms-causes/syc-20350878>

¹² Divergentes, M. (2020). ¿Qué son las altas capacidades intelectuales? *Método Divergentes*. <https://www.metododivergentes.com/que-son-las-altas-capacidades-intelectuales/>

de Asperger siendo incluido como parte de los Trastornos del Espectro Autista, donde ya se encontraban tipificados en las versiones anteriores del documento DSM: el Síndrome de Rett, el Trastorno desintegrativo de la infancia y el Trastorno generalizado del desarrollo no especificado.

Se define en el DSM-5 (APA, 2013) los:

- *“Criterios diagnósticos del Trastorno del Espectro Autista (TEA) según el podemos citar de forma general:*
 - A. *Deficiencias persistentes en la comunicación y en la interacción social en diversos contextos, manifestados por lo siguiente, actualmente o por los antecedentes.*
 - B. *Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades que se manifiestan en dos o más de los siguientes puntos, actualmente o por los antecedentes.*
 - C. *Los síntomas del autismo tienen que manifestarse en el periodo de desarrollo temprano. No obstante, pueden no revelarse totalmente hasta que las demandas sociales sobrepasen sus limitadas capacidades. Estos síntomas pueden encontrarse enmascarados por estrategias aprendidas en fases posteriores de la vida.*
 - D. *Los síntomas causan deterioro clínico significativo en el área social, laboral o en otras importantes para el funcionamiento habitual.*
 - E. *Las alteraciones no se explican mejor por una discapacidad intelectual o por un retraso global del desarrollo.*
- *Niveles de Severidad:*
 - *Nivel 1: Necesita ayuda.*
 - *Nivel 2: Necesita ayuda notable.*
 - *Nivel 3: Necesita ayuda muy notable”*¹³

Entonces, a través de este diagnóstico, se termina definiendo el grado de dependencia de una persona diagnosticado con Autismo o con otros trastornos dentro de la Neurodiversidad y por tanto se declara con un nivel de discapacidad. Sin embargo como he señalado anteriormente, las tendencias actuales y sobre todo los movimientos sociales neurodivergentes a nivel mundial están luchando porque el criterio de la APA en el DSM-5 cambie con la nueva versión y por tanto la Neurodiversidad sea eliminado como “una enfermedad que genera discapacidad” y que se considere solo como una condición tal como ocurrió anteriormente con la homosexualidad, que fue quitada finalmente en el año 1994 en la 4ª edición (DSM-IV) (APA, 1995) y ratificada en el año 2000 en la versión revisada de la misma edición (DSM-IV TR) (APA, 2001).

En base a los criterios definidos por el DSM-V, fueron apareciendo otros tipos de evaluaciones, los cuales se aplican de forma extendida en varios países de Latinoamérica y en particular en Chile, puesto que es utilizado en niños y adolescentes con el objeto de determinar no sólo el grado de inteligencia sino como el funcionamiento intelectual en áreas cognitivas tales como la comprensión verbal, la fluidez en el razonamiento y la velocidad de procesamiento. Este es el caso de la **Escala de Inteligencia**

¹³ Ayuso Mateos, Vieta Pascual, E., Arango López, C., & Bagney Lifante, A. (2014). DSM-5: *manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5a. ed.)*. Médica Panamericana. Adaptación del texto.

de Wechsler para Niños – V (WISC-V), la cual consta de 15 pruebas organizados en tres niveles de interpretación:

- el Coeficiente de Inteligencia Total (CI), las cuales se miden a través de pruebas de vocabulario, cubos, matrices, semejanzas, balanzas, dígitos y claves.
- los Índices de carácter primario: comprensión verbal, visoespacial, memoria de trabajo, razonamiento y velocidad de procesamiento.
- Los índices de carácter secundario: memoria de trabajo auditiva, no verbal, capacidad general, razonamiento cuantitativo y competencia cognitiva.

En Chile, esta prueba fue homologada por el Centro de Desarrollo de Tecnologías de la Inclusión (CEDETI) de la Universidad Católica de Chile¹⁴ para la evaluación de niños y adolescentes en edad escolar, ya que permite a psiquiatras, neurólogos y psicólogos detectar necesidades especiales para tratamientos especializados asociados a la neurodiversidad y hacerlos partícipes de los regímenes de inclusión propuestos desde el gobierno para mejorar y potenciar sus capacidades cognitivas y de aprendizaje. Es más, a través de lo indicado por la División de Educación General de Chile, en la Ordenanza N°05/0678, el uso de la escala WISC-V en el ámbito escolar es obligatoria a partir del año 2023 (Ministerio de Educación, Chile, 2020) para ser utilizado en los diagnósticos que niños requieran apoyo especializado ingresando entonces al Programa de Integración Escolar (PIE) que “es una estrategia inclusiva del sistema escolar cuyo objetivo principal es entregar apoyos a los estudiantes que presentan Necesidades Educativas Especiales (NEE), ya sea transitorias o permanentes, con el fin de equiparar oportunidades para su participación y progreso en los aprendizajes del currículo nacional, y a través de ello contribuir al mejoramiento de la enseñanza para la diversidad de todo el estudiantado, donde se entregan adecuaciones curriculares”¹⁵. Además. A través de PIE, no solo se apoya en el aprendizaje sino también en habilidades adaptativas que ayudarán al niño o la niña a poder enfrentar el mundo de una forma más adecuada tanto en su vida escolar como la vida adulta, donde no solo tenga que enfrentar el mundo socialmente, sino que también el mundo laboral. El apoyo que se genera una vez diagnosticado el niño o la niña se otorga por todo el ciclo escolar, desde el año en el cual fue diagnosticado hasta el egreso de su vida educativa en enseñanza media (secundaria).

¹⁴ WISC-V – CedeTi. (s. f.). <https://www.cedeti.cl/cedetest/tests-ninos/wisc-v/>

¹⁵ División de Educación General, Unidad de Educación Especial del Ministerio de Educación, Chile. (2013). Orientaciones Técnicas para Programas de Integración Escolar (2013.a ed.). <https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/09/Orientaciones-PIE-2013-3.pdf> ISBN 978-956-292-408-5

WISC-V ESCALA DE INTELIGENCIA DE WECHSLER PARA NIÑOS **Cuadernillo de anotación**

Nombre del niño: _____
Examinador: _____

Cálculo de la edad cronológica

Fecha de aplicación: Año Mes Día
Fecha de nacimiento: Año Mes Día
Edad cronológica: Año Mes Día

Página de resumen

Conversión de puntuaciones directas a puntuaciones escalares

| Prueba | PD | Puntuación escalar | | | | |
|----------------------|--------------------------|--------------------|--|--|--|-----|
| Cubos | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Semejanzas | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Matrices | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Dígitos | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Claves | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Vocabulario | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Balanzas | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Puzles visuales | <input type="checkbox"/> | | | | | () |
| Span de dibujos | <input type="checkbox"/> | | | | | () |
| Búsqueda de símbolos | <input type="checkbox"/> | | | | | () |
| Información | <input type="checkbox"/> | | | | | () |
| Letras y números | <input type="checkbox"/> | | | | | () |
| Cancelación | <input type="checkbox"/> | | | | | () |
| Comprensión | <input type="checkbox"/> | | | | | () |
| Aritmética | <input type="checkbox"/> | | | | | () |

Suma puntuaciones escalares: Comp. verbal Visespacial Razon. fluido Mem. trabajo Vel. proces. Escala total

Conversión de suma de puntuaciones escalares a puntuaciones compuestas

| Escala | Suma punt. escalares | Puntuación compuesta | Rango percentil | Intervalo de confianza 95% a 95% |
|----------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|
| Comprensión verbal | <input type="text"/> | ICV <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Visoespacial | <input type="text"/> | IVE <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Razonamiento fluido | <input type="text"/> | IRF <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Memoria de trabajo | <input type="text"/> | IMT <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Velocidad de procesamiento | <input type="text"/> | IVP <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Escala total | <input type="text"/> | CIT <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Perfil de puntuaciones escalares

| | Comprensión verbal | Visespacial | Razonamiento fluido | Memoria de trabajo | Velocidad de procesamiento |
|----|--------------------|-------------|---------------------|--------------------|----------------------------|
| | S V I CO | C PV | M B A | D SD LN | CL BS CA |
| 19 | * | * | * | * | * |
| 18 | * | * | * | * | * |
| 17 | * | * | * | * | * |
| 16 | * | * | * | * | * |
| 15 | * | * | * | * | * |
| 14 | * | * | * | * | * |
| 13 | * | * | * | * | * |
| 12 | * | * | * | * | * |
| 11 | * | * | * | * | * |
| 10 | * | * | * | * | * |
| 9 | * | * | * | * | * |
| 8 | * | * | * | * | * |
| 7 | * | * | * | * | * |
| 6 | * | * | * | * | * |
| 5 | * | * | * | * | * |
| 4 | * | * | * | * | * |
| 3 | * | * | * | * | * |
| 2 | * | * | * | * | * |
| 1 | * | * | * | * | * |

Perfil de puntuaciones compuestas

| | ICV | IVE | IRF | IMT | IVP | CIT |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 160 | | | | | | |
| 155 | | | | | | |
| 150 | | | | | | |
| 145 | | | | | | |
| 140 | | | | | | |
| 135 | | | | | | |
| 130 | | | | | | |
| 125 | | | | | | |
| 120 | | | | | | |
| 115 | | | | | | |
| 110 | | | | | | |
| 105 | | | | | | |
| 100 | | | | | | |
| 95 | | | | | | |
| 90 | | | | | | |
| 85 | | | | | | |
| 80 | | | | | | |
| 75 | | | | | | |
| 70 | | | | | | |
| 65 | | | | | | |
| 60 | | | | | | |
| 55 | | | | | | |
| 50 | | | | | | |
| 45 | | | | | | |
| 40 | | | | | | |

Ilustración 2.- Imagen de cuadernillo de evaluación WISC-V

Fuente: Internet, base de imágenes gratuitas.

También difundido a nivel mundial se encuentra la **Entrevista para el Diagnóstico del Autismo-Revisada (ADI-R)**, que consiste en un set de 93 preguntas que se realizan a través de una entrevista clínica a un informador, sean estos padres o un familiar que conviva con la persona a ser evaluada y que conozca su conducta diaria, con el objeto de obtener información necesaria para llegar a un diagnóstico del autismo y de paso evaluar aquellos aspectos que podrían ser identificados dentro del Trastorno del Espectro Autista (TEA). Esta entrevista, que generalmente es realizada por psiquiatras, neurólogos y otros profesionales que cuentan con la especialización, aporta datos valiosos que sirven para acompañar a un prediagnóstico realizado con WISC-V y otras evaluaciones como el ADOS-2 y forman parte de las exigencias impuestas por el Ministerio de Educación en Chile para determinar las necesidades especiales de los niños en etapa escolar.

Las áreas que son exploradas a través del ADI-R son:

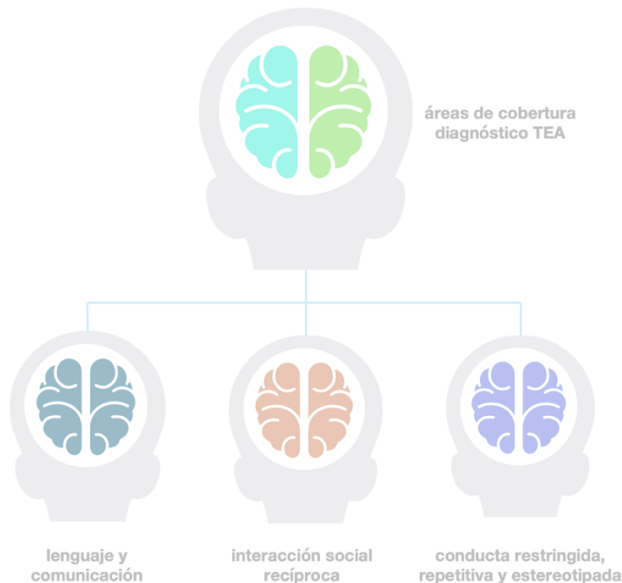


Ilustración 3.- Áreas de cobertura ADI-R

Elaboración propia, basado en información obtenida de teaediciones.com (https://web.teaediciones.com/Ejemplos/Folleto_Evaluacion_del_Developmto.pdf)

En el transcurso de la entrevista, se irá haciendo preguntas sobre diversas situaciones y/o comportamientos, tal como podremos observar en la siguiente ilustración:

TIPO DE HABILIDADES PERDIDAS (ELEMENTOS 21-25)

¿Qué habilidades perdió [sujeto]?

¿Le afectó a su capacidad para cuidar de sí mismo?
¿Le afectó a sus juegos?
¿A su coordinación? ¿A poder caminar? ¿A la capacidad para coger o sostener objetos?
¿Le afectó a su uso del cuarto de baño? ¿A otras habilidades específicas de la escuela?

SI HUBO PÉRDIDA DE LENGUAJE, PREGUNTE: ¿[sujeto], perdió estas otras habilidades al mismo tiempo que estaba perdiendo el lenguaje?

Codifique «0» si no hubo pérdida, «1» si es posible que hubiera pérdida, «2» si claramente hubo pérdida.

| | | | |
|----|---|------------|---|
| 21 | MOVIMIENTOS VOLUNTARIOS DE LAS MANOS (habilidad de sostener/agarrar objetos) | ALGUNA VEZ | 0 |
| 22 | HABILIDADES MOTORAS (postura, marcha, coordinación) | ALGUNA VEZ | 0 |
| 23 | HABILIDADES DE LA VIDA DIARIA (comer, asearse, vestirse, etc.) | ALGUNA VEZ | 0 |
| 24 | JUEGO IMAGINATIVO O CONSTRUCTIVO (rompecabezas, juegos, juegos imaginativos, etc.) | ALGUNA VEZ | 0 |
| 25 | INTERACCIÓN Y RESPUESTA SOCIAL (capacidad de relacionarse socialmente, interés e implicación) | ALGUNA VEZ | 0 |

Ilustración 4.- Ejemplo preguntas ADI-R

Fuente: www.teaediciones.com.

Seguendo con los métodos y evaluaciones, otro que se encuentra difundido de forma amplia a nivel mundial es la prueba **ADOS-2 (Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo - 2)** fue creado en su primera edición de 1989 (ADOS) por la doctora Catherine Lord, Susan Risi, Pamela DiLavore y Michael Rutter. En mayo de 2012 se publicó la segunda edición (ADOS-2) donde se mejoraron

algoritmos, actualizaron normas y se agregó un nuevo módulo que facilita la evaluación de personas entre 12 y 30 años. Esta evaluación busca determinar niveles de la comunicación, la interacción social, las conductas restrictivas, repetitivas o estereotipadas además del juego o el uso imaginativo de materiales para personas con sospecha de tener un trastorno del espectro autista, para ello, la prueba que se aplica consiste en una observación clínica, indagando en lo cotidiano, en el aprendizaje, en lo doméstico y en la interacción con otras personas. Esta evaluación consta de 4 módulos y para el caso de los adultos que tienen fluidez verbal, se aplica solo el módulo 4.

ADOS

Módulo 4

Fluidez verbal
Adolescentes y adultos

Datos de identificación

Nombre y apellidos del evaluado: _____

Sexo: Varón Mujer

Fecha de evaluación: Año _____ Mes _____ Día _____

Fecha de nacimiento: _____

Edad cronológica: _____

Examinador: _____

Información adicional: _____

Observación y codificación

1. Tarea de construcción*
2. Contar un cuento de un libro
3. Descripción de una imagen*
4. Conversación e informes
5. Trabajo o escuela actual*
6. Dificultades sociales y molestias
7. Emociones
8. Tarea de demostración
9. Víctimas*
10. Descanso
11. Vida diaria*
12. Amistades y matrimonio
13. Soledad
14. Planes e ilusiones
15. Inventarse una historia

*Optativos

Observación

NOTAS

1. Tarea de construcción (optativo)

Aspectos a observar: El objetivo de esta actividad es observar si el individuo indica la necesidad de más piezas y, si es así, cómo lo hace (p. ej., ¿gira por encima del brazo del examinador para agarrar el mismo las piezas?, ¿hace alguna vocalización o gesto o establece contacto visual?).

Muestra de comunicación:

2. Contar un cuento de un libro

Aspectos a observar: El objetivo de esta actividad es obtener una muestra del lenguaje y de la comunicación espontánea del participante y una idea de lo que le interesa. Esta tarea también brinda una oportunidad para evaluar su respuesta al sentido del humor convencional y su comprensión de las indicaciones visuales de contexto social (p. ej., qué están haciendo los personajes en el cuento y cómo se están sintiendo).

Autores: C. Lord, M. Butler, P. C. Dilavore y S. Rai.
Copyright original © 1999, 2001 by WPS, Western Psychological Services.
Copyright de la edición española © 2008 by TEA Ediciones, S.A.U., Madrid (España).
Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial. Impreso en España. Printed in Spain.

Ilustración 5 – Imagen referencial ADOS-2 Módulo 4

Fuente: web.teaediciones.com

Actualmente la prueba ADOS-2 es una de las más utilizadas en Latinoamérica y en Europa. De hecho, esta evaluación se ha considerado como elemento fundamental, junto a la aplicación de ADI-R, para evaluar a los aspirantes a los roles considerados en los Equipos de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia.

2.4 Comprendiendo el mundo desde una mirada diversa

Hoy se dice que 1 de cada 100 niños es Neurodivergente y más, que está en alguna parte del espectro TEA. Otros, que no se sabría si son más optimistas o pesimistas, disminuyen la cifra a 1 de cada 50

niños son TEA, y hay quienes que insisten en decir que son 1 a 500 o son 1 en 1000. No juzgaré a nadie si son más o menos, la verdad como he dicho anteriormente, de una u otra forma, todos somos diversos.

¿Pero qué significa entonces ser Neurodiverso dentro de un mundo diverso? La pregunta podrá sonar un poco extraña, pero trataré de explicarla en palabras simples, sin tantos rodeos y desde la óptica cercana que he tenido a lo largo de mi vida.

Partamos por el principio, no todos quienes son Neurodiversos les gusta decir que lo son, esto es porque hay un marcado estereotipo que se ha dado culturalmente en la mayoría de los países de nuestro planeta tierra y que se ha referido como personas enfermas o discapacitadas y, si bien hay casos que, si lo son, una persona neurodivergente puede ver el mundo de diferente manera que otra.

Para comenzar, citaré a Diego Infante, un influencer autista chileno reconocido en las redes sociales quien mencionó en una entrevista “... Simplemente procesamos la información de una manera alternativa. Somos personas detallistas, estructuradas, apasionadas, con una visión distinta de las cosas” (MEGA TV Chile, 2022). En otra entrevista Diego Infante señaló: “...a medida que iba creciendo, empecé a darme cuenta que era diferente... sentí a que no encajaba mucho, me costó aprender a hablar, haciéndolo un poco más tarde que el promedio...y me dedicaba a mis pasiones mientras mis compañeros iban a fiestas... a medida que fui creciendo, empecé a darme cuenta que era más raro... a los 25 años recibí el diagnóstico a través de una neuróloga quien me enseñó que no es una enfermedad sino una condición...” («Diego Infante, activista TEA: “Los que éramos llamados Asperger, ahora somos autistas”», 2023). Y en otra entrevista en el mismo canal de televisión (TVN Chile, 2023) indica que: “... procesamos la información de una manera diferente, muchas veces no nos damos cuenta de ciertas normas... y en una sociedad que discrimina se necesita que los neurotípicos y Neurodiversos tengan un dialogo mucho más profundo y con un buen entendimiento” (TVN Chile, 2023)

Entonces, una de las diferencias que se destaca en los Neurodiversos es la necesidad de apoyo terapéutico para poder manejar de mejor manera las dificultades que se les presentan, desde la terapia ocupacional en la cual se les enseña a mejorar habilidades y enfrentar situaciones de la vida cotidiana de mejor manera, como también desde la fonoaudiología en aquellos casos de hipersensibilidad sonora, desde el aspecto educativo para ayudarles a potenciar el aprendizaje no solo en aquellas asignaturas que son buenos sino que en las donde les puede ir más mal, ahh!! y por supuesto sin olvidar a los psicólogos, psiquiatras y neurólogos que ya tienen una participación en el desarrollo de la persona autista desde que es diagnosticado.

Por otra parte, Ian Moche, un pequeño influencer argentino, en una entrevista a través de un podcast de YouTube (Filo News, 2023) al mencionar las cosas que le cuesta hacer en el día a día menciona: “... la verdad ya voy superando, yo como sé que soy autista entiendo muchas cosas... hay mucha desinformación y esa desinformación a veces te hace heridas, la profesora de educación física, me cuesta mucho los deportes, ojo hay otros autistas que son buenos para el deporte, en mi caso no, por ejemplo yo tengo deporte adaptado o sea que el juego tenga sentido, que no sea un juego de persecución, que tenga un inicio, un principio y un fin, que haya cosas visuales porque yo entiendo todo en imágenes y que se reduzcan los estímulos.” Además, indicó respecto al ruido, que “no es que el ruido es que molesta, es dolor, a nosotros nos duele y es terrible, nos hace muy mal, no solo a los autistas, a los animales, a la naturaleza, es algo para concientizar a todos”

Muchas veces los autistas necesitan de espacios y lugares donde se sientan bien y para ello, se debe expresar empatía, ponerse en el lugar de ellos.

Por otra parte, Temple Grandin describe en su libro **El cerebro autista** (Grandin & Panek, 2019)¹⁶ nos relata no solo los ruidos que le perturban como el que produce el secador de manos, la tiza al rascar la pizarra o cualquier ruido de alarma. De hecho, se hace la siguiente pregunta: “y si recibimos la misma información que todas las demás personas, pero nuestro cerebro la interpreta de forma distinta? Entonces la experiencia que tengamos del mundo que nos rodea será radicalmente distinta a la de los demás...”

Hay muchos más ejemplos que podría citar respecto a cómo enfrenta día a día una persona autista o neurodivergente, sin embargo, de todos los que he consultado, ya sea a través de entrevistas directas, a través de la TV, Podcast o libros, finalmente se puede hacer el siguiente resumen:

- No todos los neurodivergentes son iguales.
- Hoy se habla de una condición en la cual las personas con autismo ya no se les debe tratar como trastornados o incluso discapacitados, pese a que la legislación de varios países los denomina así, incluyendo la nueva ley chilena en la materia.
- Cada día es un reto, y como tal, las personas neurodivergentes tienen muchos más desafíos que enfrentar que una persona neurotípica, como pueden ser desafíos sensoriales, motrices, de comprensión, entre otros aspectos.
- Se les debe evaluar y atender desde la mirada de la necesidad de cuanto apoyo requieren y cuánto les cuesta llegar a cumplir el desafío.

2.5 Neurodiversos, todos tan distintos, a quien elegir

Si hubiera tenido que hacerme esta pregunta hace algunos años, quizás habría respondido que no sé, o quizás, según los especialistas con los conocimientos existentes hasta esa fecha, me habría forzado a responder que habría tenido que elegir entre personas autistas de alto funcionamiento ya que se dicen que tienen mayor capacidad o funcionalidad diferenciándose de otros autistas, y que principalmente son los que tienen un manejo adecuado de la comunicación verbal con otras personas. ¿Pero que indica este pensamiento? ¿Que las personas autistas pueden ser evaluadas como simples maquinas o equipos? Creo que esto es imposible de considerar, y sobre todo de medir. Esto me recuerda a la década de los años 90, en la cual las empresas productoras de computadores de escritorio competían de que equipo era mejor, si eran aquellos basados en procesadores x86 y tecnología CISC que utilizaban sistemas operativos como Windows en comparación con los procesadores PowerPC de Apple que usaban RISC y tenían un sistema operativo llamado MacOS. Ambos podían procesar información, contaban con juegos, podrías hacer un documento perfectamente, procesar cálculos

¹⁶ Grandin, T., & Panek, R. (Ed. 2019). El cerebro autista: El poder de una mente distinta. Rba. Bolsillo.

entre otras cosas, pero en aquellos años eran incompatibles entre sí, para intercambiar programas entre ellos o incluso juegos. Hasta había en esos años una leyenda urbana (por lo menos en mi país y creo que muchos creyeron en ella) donde se decía que el nivel de procesamiento de un PC x86 con CISC era menor a un PowerPC con RISC, es más, alegremente decían incluso que un PowerPC era hasta 7 veces superior, en consideración a la velocidad de procesamiento, recursos de memoria, tamaño de archivo procesado y otras mediciones que servían para hacer la comparación más justa. Tal como se expone a continuación en la siguiente ilustración, con un chip PowerPC de menos frecuencia de procesamiento en comparación a los chips Intel, logra mejor resultado:

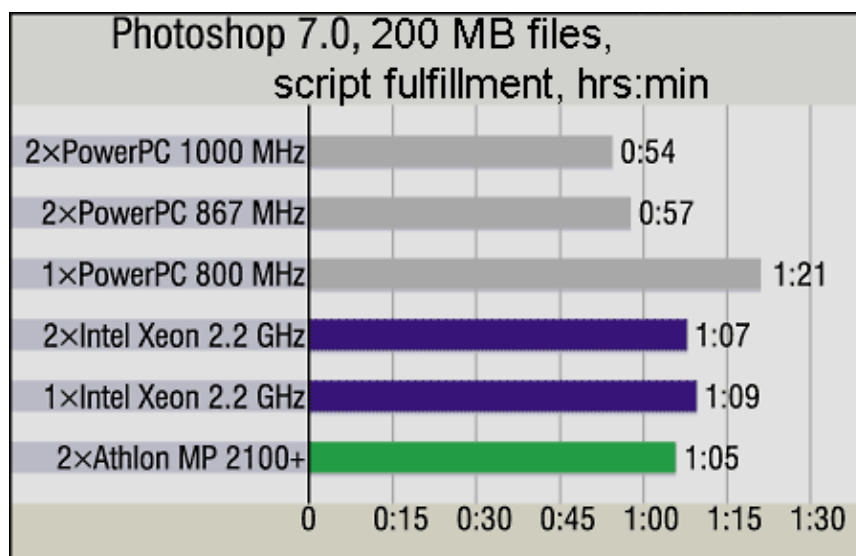


Ilustración 6.- Comparativo entre Chip Intel (Windows) y PowerPC (MacOS)¹⁷

Fuente: ixbtlabs.com

Bueno, creo que la verdad es que solo dependía de que programa evaluabas, a que jugabas y que tan fácil era su uso, obteniendo una opinión solo basada en la experiencia, si realmente uno era mejor que el otro.

Después de un pequeño momento de dispersión, pero útil para ejemplificar que ante “arquitecturas” neuronales y cerebrales distintas, se puede obtener un resultado dentro de los parámetros esperados. Lo mismo ocurre con las personas, donde todos tienen habilidades y fortalezas y también puntos débiles, por tanto, la elección entre una persona neurotípica y una neurodiversa o directamente TEA, solo pasa por su capacidad de manejar información buscando patrones que otros no ven. Entonces, en lo referente a la elección del personal para este proyecto, en una primera fase tomaremos en

¹⁷ Medición de uso de procesamiento al utilizar Adobe Photoshop 7.0 en procesadores para equipos basado en Windows y MacOS. Fuente: ixbtlabs.com.

consideración los siguientes aspectos en la elección del personal que formará los Equipos de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia:

- Deben ser personas mayores de 18 años con un diagnóstico oficial de TEA, con cualquiera de las pruebas antes mencionados y con una confirmación de un neurólogo o psiquiatra¹⁸.
- Debe tener una condición de Autismo de Grado 1 o Leve, con capacidades de habla e interacción con otras personas, o pueden tener una condición de Autismo de Grado 2, con un diagnóstico específico de Autismo No Hablante¹⁹ y que esté capacitado en el manejo de software y herramientas que les permite comunicarse con otras personas.
- Debe pasar pruebas especiales para determinar sus capacidades y habilidades útiles para el rol, basados en matemáticas, lógica y visualización.

Es probable que, con nuevos estudios y nuevas herramientas, el Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia, pueda ser integrada a futuro por otras condiciones que acompañan al Autismo, incluyendo, porque no, a las personas con diagnóstico de Autismo Grado 3.

Entonces:

El AUTISMO no es un error de procesamiento...

Sólo es un sistema operativo diferente...

Ilustración 7.- Cita ilustre sobre el autismo, día del orgullo autista. (anónimo)

Fuente: internet.

2.6 Patrones en un mundo Neurodiverso

Para explicar cómo los neurodivergentes o personas autistas pueden visualizar patrones y detectar anomalías, trataré de hacerlo de forma sencilla y si tantas complicaciones. Para ello primero se deberá definir existe una diferencia respecto a los neurotípicos en la interpretación y análisis de la información, para esto citaré el artículo publicado por Temple Grandin llamado “**Thinking in Pictures**”²⁰, donde menciona: “Traduzco las palabras, tanto las habladas como las escritas, a películas

¹⁸ En la actualidad, tanto los psiquiatras como neurólogos están definidos, para la confirmación del diagnóstico TEA.

¹⁹ Aunque una persona tenga un diagnóstico con Autismo No Hablante, es posible trabajar con ellos mediante el uso de programas que les permite emitir opiniones y conversaciones. Un caso extraordinario es el de David Savarese, quien es activista y autista y que dio un discurso en el World Autism Awareness Day 2019 de las Naciones Unidas. United Nations. (2019, April 2). *World Autism Awareness Day at UN headquarters* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=s11CPg_wUFA

²⁰ Grandin, T. (1995). *THINKING IN PICTURES: Autism and visual thought*. Retrieved October 11, 2023, from <https://www.grandin.com/inc/visual.thinking.html>

de cine a todo color, acompañadas de sonidos, que pasan por mi mente como una cinta de video. Cuando alguien me habla, sus palabras se me traducen instantáneamente en imágenes”. En el mismo artículo también menciona: “...no asimilo naturalmente información que la mayoría de las personas da por supuesta. En cambio, yo almaceno información en mi mente como si se tratara de un CD-ROM.” (Grandin,1995). Por otra parte, Charles Hart²¹, autor de “**Without Reason**” define el pensamiento de su hijo autista en la siguiente frase: “Los procesos de pensamiento de Ted no son lógicos, son asociativos”. (Hart, 1991).

Volviendo a los comentarios de Temple Grandin, ella menciona: ““En los comienzos de mi carrera, tendía a pelearme con otros ingenieros en las plantas de faena. No entendía cómo podían ser tan tontos de no ver los errores de los diseños hasta que los equipos ya estaban instalados. Ahora me doy cuenta de que no eran tontos, sino que carecían de capacidad de visualizar. Literalmente no podían ver”. (Grandin, 1995).

Entonces, ¿cómo es esto de ver patrones, ver diferencias o ambas? Para explicar brevemente utilizaré dos ejemplos, el primero es un ejercicio visual que todos alguna vez hemos hecho en nuestras vidas y tiene que ver con una colección de libros para jugar y divertirse llamado “Where’s Wally” (¿Dónde está Wally?)²², los cuales tienen ilustraciones sobre diversas situaciones y donde hay que encontrar al personaje de Wally entre miles de personajes y detalles que buscan despistar al jugador. Wally con su ropa habitual con un suéter de rayas horizontales rojas y blancas, gafas, pantalón vaquero y un gorro de lana, también de rayas rojas y blancas, el cual también usa diversos accesorios para pasar desapercibido mientras el jugador trata de encontrarlo.

Pero ¿qué tiene que ver Wally en todo esto?, pues existen varios estudios basados en la Neurociencia que tratan de explicar como una persona puede, a través de una imagen, identificar un objetivo o elemento (desafío) entre un montón de información que por ahora llamaremos distractores, aunque en otros aspectos puede ser información válida y valiosa para una organización o persona. Entonces nuestro comportamiento ante una imagen para detectar a Wally entre la multitud, es similar a un escáner revisando detalladamente cada centímetro de la imagen y además el mismo escáner escudriña en la imagen general en búsqueda de pistas que nos puedan indicar donde está este personaje. Esto es parte de lo que se cuestionaron tanto Robert Desimone, director del Instituto McGovern para la Investigación del Cerebro, como Don Berkey, profesor de Neurociencia en el MIT. Ambos determinaron que para hacer la detección de Wally, el cerebro crea una red de neuronas activadas por medio de un patrón sincronizado, siendo esta sincronización, la que gatilla a su vez la focalización de la atención. Cada neurona dentro de esta red tiene una especialización (colores, formas, entre otros aspectos) lo que al final nos ayudará a detectar a Wally. En el caso de los Neurodiversos, a diferencia de los neurotípicos, la posibilidad de detectar a Wally radica en identificar de mejor manera esos patrones y por tanto detectar más rápida y asertiva, la ubicación exacta de Wally.

²¹ Hart, Charles: Without Reason: A Family Copes with Two Generations of Autism Hart, Charles. Penguin Publishing Group (1991). ISBN 10: 0451169409 ISBN 13: 9780451169402

²² ¿Dónde está Wally?, también conocido como ¿dónde está Waldo? es una serie de libros creados por el dibujante Martin Handford en 1987. Penguin Random House Grupo Editorial, S.A.U.

<https://www.penguinlibros.com/es/libros-infantiles-a-partir-de-7-anos/10456-libro-donde-esta-wally-coleccion-donde-esta-wally-9788415579700>

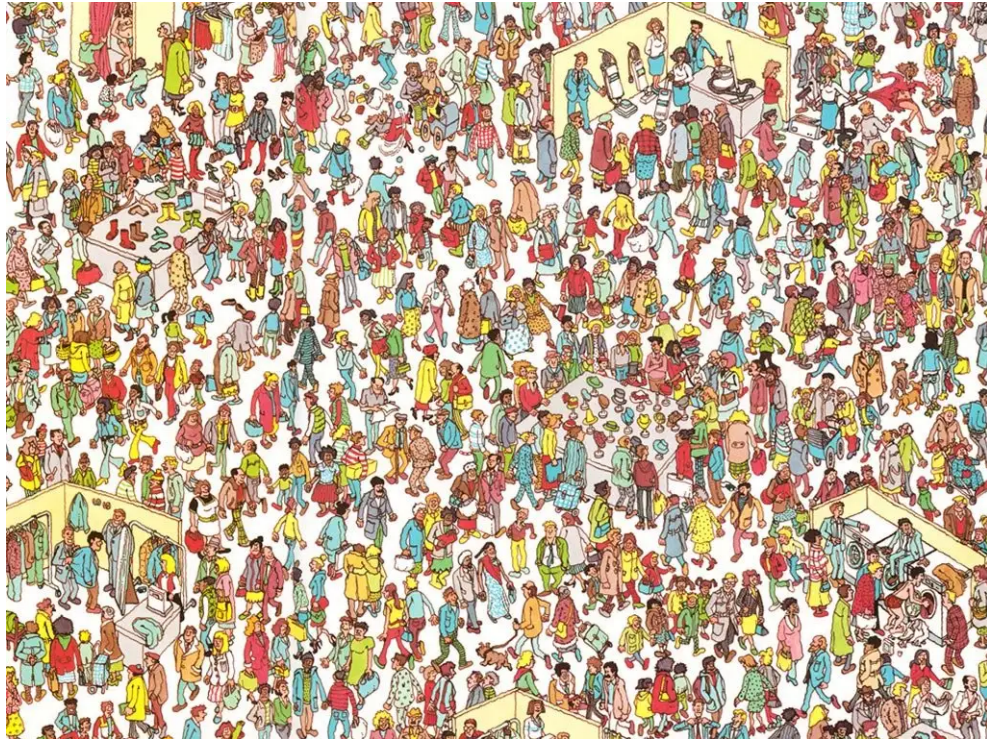


Ilustración 8.- Ilustración de "Where's Wally"

Fuente: internet

El segundo ejemplo de detección de Patrones y Resolución de un Problema, lo ejemplificaré con un juego de niños "**Laser Maze Jr.**"²³ fabricado por la empresa ThinkFun. Este es un juego para niños y adultos que presenta una serie de desafíos que se establecen por medio de tarjetas que muestran un problema. La idea es que a través de uso de espejos y otros elementos se pueda direccionar un láser por medio de un camino hasta llegar a su meta que es "energizar" un pequeño cohete.

²³ Laser Maze™ Jr. (n.d.). Thinkfun. <https://www.thinkfun.es/products/laser-maze-jr/>



Ilustración 9.- Carátula juego Laser Maze Jr de Think Fun.

Fuente: fotografía de elaboración propia.

Cada tarjeta que va del 1 al 40 consta de ubicaciones donde debe estar el o los cohetes (elemento de color rojo) y a medida que se supera las etapas, se van incorporando elementos de ayuda como espejos (elemento de color morado) y obstáculos (elemento de color negro). En la imagen siguiente se muestra que no solo se deben poner los cohetes en cierta posición, sino que un espejo y un obstáculo se encuentran en una posición predeterminada y otros 5 elementos pueden ser usados a conveniencia del jugador



Ilustración 10.-Tarjeta de desafío de la etapa 40 del juego Laser Maze Jr. de ThinkFun.

Fuente: fotografía de elaboración propia.

Una persona neurotípica podrá ver la tarjeta, tratar de entender la lógica del juego, incluso le dará vueltas y vueltas en 360° para tener una perspectiva de la situación. Es posible que logre entender cómo debe armar el camino poniendo los espejos y obstáculos para iluminar con los laser a los dos cohetes y de paso demorará un tiempo antes que termine. Sin embargo, planteando este mismo desafío para un chico diagnosticado con Autismo de Grado 1, él tomó esta misma tarjeta, vio el plano general del patrón y posteriormente convirtió eso en una imagen mental poniendo las piezas en el orden que se señala, analizando las posibilidades y concretando esta actividad en un tiempo de 1 minuto con 33 segundos, ¡¡¡diciendo entre risas “Terminé!!!”.

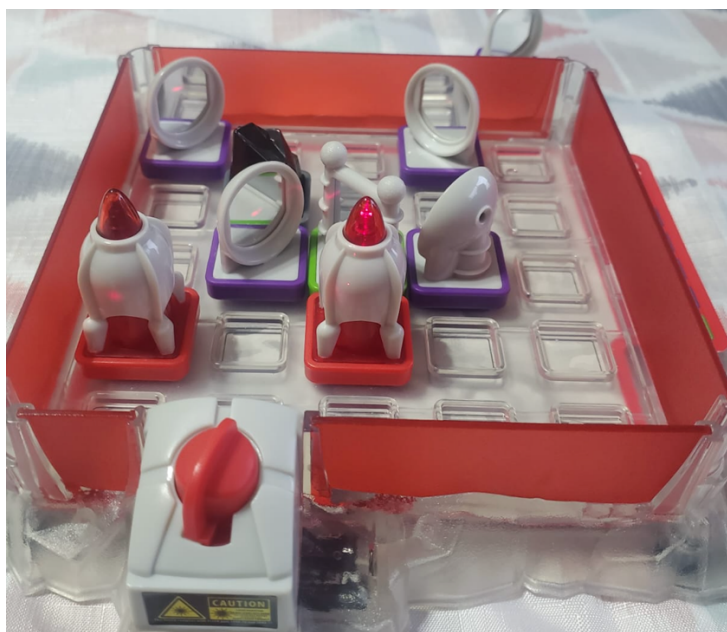


Ilustración 11.- Desafío terminado de la etapa 40 del juego Laser Maze Jr. de ThinkFun.

Fuente: fotografía de elaboración propia.

Entonces, más de algún lector de este documento me podrá decir: “ahh! ¡yo también puedo hacerlo y no soy TEA!” Si, es probable que sea así ya que muchas personas aprenden a hacer las cosas mirando como otras las hacen, aunque no necesariamente entienda lo que está haciendo o cuando se vuelva a enfrentar a una situación de las mismas características o con un desafío igual, se acuerde como lo hizo. Ahí hay una diferencia fundamental con las personas Autistas y tiene relación con la memoria y con las redes neuronales establecidas en la oportunidad en la que emprendió este desafío, ya que pueden pasar años y aun así recordará como hizo esto, quizás ya no demorará un minuto y algunos segundos, pero la velocidad de procesamiento y de ejecución siempre serán más altos que las personas neurotípicas.

Y ¿qué tiene que ver esto con Ciberdefensa y Ciberinteligencia?, la verdad es que mucho. Hoy los analistas que trabajan estas dos áreas de la ciberseguridad emplean una cantidad enorme de aplicativos, técnicas y herramientas para determinar conductas, situaciones que pueden formar una campaña de ataque, nuevas herramientas que podrán utilizar los malos para vulnerar una organización o incluso servicios on demand dedicados al lado maligno de las tecnologías de la información como pueden ser ciberataques, fraudes electrónicos, suplantación de identidad, robo de información, divulgación de información falsa, entre miles de otros servicios. Para poder indagar e investigar todo esto, además se utilizan diversos avatares en la Deep y la Dark Web para acceder a foros y otros sitios

de dudosa procedencia para ver si hay algo que pueda afectar a un cliente. ¿Algún problema con eso? se preguntará usted. Si lo consideramos como técnica no, pero todo esto está sujeto a una forma casi idéntica de hacer las cosas, sea que esto se realice en Chile, o en España o incluso en la India. Entonces es allí donde fallan los sistemas de defensa porque como tal tiene una vulnerabilidad grave y es que precisamente los malos atacan a través de las zonas grises o más oscuras donde los parámetros de configuración de las herramientas tanto de monitoreo y alerta, detección avanzada de comportamientos anómalos a través del uso de IA y servicios de Centros de Operación de Seguridad (SOC) tradicionales se vuelven un poco ciegas o no saben qué hacer, esto porque las programaciones en las herramientas o incluso las mismas rutinas que se establecen para los análisis se basan en resultados de probabilidad estadística bajo ciertos escenarios previamente conocidos, por tanto serán eficientes para detectar varios tipos de ataques pero es un hecho que no serán para todos. ¿Es suficiente declarar para esos casos que no sean detectados por estar fuera de los parámetros “normales”, que es parte del riesgo como algunos dirán o que es parte de ataques que podrán ser declarados de fácil manera como de “día cero”? Pues depende, de la gravedad de los efectos post ataque, cuál fue su alcance y como esto afectó a las finanzas, a la reputación y a la credibilidad de las organizaciones afectadas, ¡ahh! y que decir del proveedor de ciberseguridad, sea este interno o externo, los efectos allí pueden ser catastróficos.

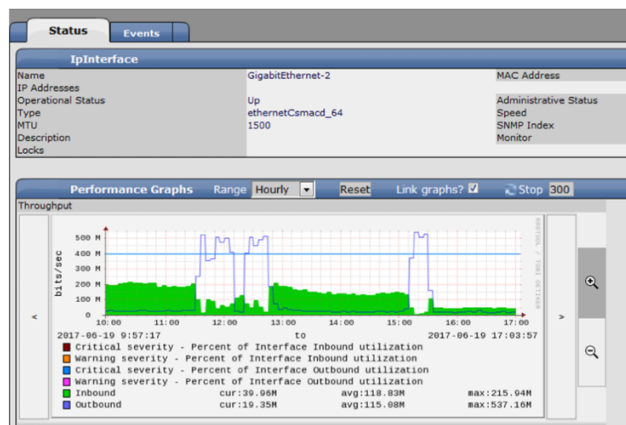
En los últimos dos años he visto personalmente un par de herramientas de monitoreo y de respuesta automatizada que, ante una situación sospechosa, ha dejado en una especie de cuarentena temporal el archivo o el tráfico detectado para que un humano sea de la empresa o del mismo proveedor determinen si hay un grado de maldad o no en ello. Pero esto ha sido una excepción a la regla ante los miles de ataques que suceden a diario en todo el mundo y que cada vez se vuelven más efectivos, afectando no solo a los servicios de aquellas empresas que se han visto atacadas sino también a los clientes que consumen de ella. Respecto a empresas de servicios de Ciberseguridad y de Ciberinteligencia, también he observado que casi todas las que existen a nivel regional, consumen y publican como propias investigaciones de otras empresas, destacándose solo una pocas por hacer más analítica a nivel de profundidad y realmente hacer el trabajo duro.

Un ejemplo de esto lo ejemplificaré de forma muy simple respecto a la forma de como una herramienta y de paso, un analista, dejan de ver el crecimiento de tráfico hasta que ya es tarde, esto porque en general, las herramientas se configuran en función de estadísticas de hechos detectados anteriormente. Sin comentar detalles específicos ni el cliente involucrado, si puedo comentar ciertos hechos que explican mi teoría.

Todo comenzó una fría mañana de agosto en el cual los analistas del SOC detectaron un pequeño aumento de tráfico, aunque residual, en un equipo de protección ante ataques de denegación de servicio distribuido (Anti DDoS). Este pequeño aumento correspondía a tráfico UDP y TCP, sin embargo, el equipo en cuestión (según la configuración programada) lo tomó como válido, pasando el tráfico al equipo siguiente, el cual correspondía a un equipo firewall. Este equipo, a diferencia del equipo Anti DDoS si frenó este tráfico. Para los analistas, para el supervisor e incluso para el gerente del servicio de turno, ese tráfico estaba catalogado como “tráfico basura” y que no ameritaba ser revisado ya que generalmente correspondía a paquetes corruptos recibidos desde los enlaces de internet. Aproximadamente a las 11:30 horas de la mañana del mismo día, este tráfico aumento considerablemente y los equipos Anti DDoS lo detectaron, pero lo detuvieron como si lo hizo el firewall. Las alertas no se activaron de inmediato, porque las reglas de parseo calificaban como Alerta L2 de aumento de tráfico en una hora. No haré declaraciones si este tipo de reglas estaba bien o no,

solo mencionaré que los servicios del cliente cayeron estrepitosamente, teniendo que activar el plan de DRP respectivo. Todo se normalizó, pero en la tarde, pasadas las 15:00 horas, ocurrió otro ataque volumétrico de proporciones, generando los mismos efectos que durante la mañana.

Tráfico detectado por equipo Anti DDoS:



Traffic detected by Perimeter Firewall:

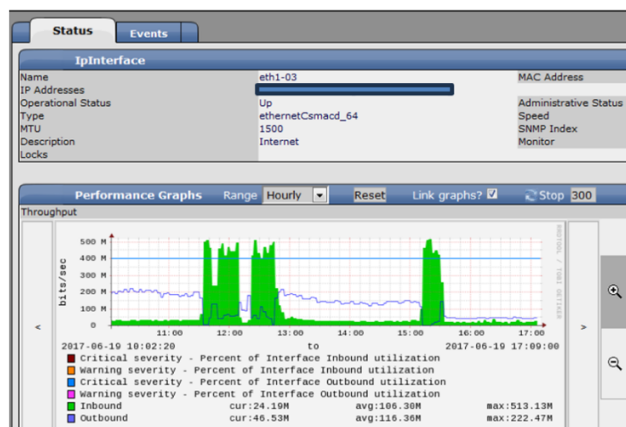


Ilustración 12.- Gráficas obtenidas desde equipos perimetrales - Ataque DDoS

Fuente: elaboración propia, en base a reporte análisis causa-caso real²⁴.

Al realizar el informe tipo Análisis-Causa de lo acontecido, se pudo determinar que el ataque comenzó a las 01:16, con un tráfico de bajo volumen (uso de ancho de banda de 512 Kbps) con intención de escaneo de puertos UDP y TCP, el cual tenía como origen 3 direcciones IP desde China. El tráfico se mantuvo constante hasta 23 minutos antes del ataque volumétrico, siendo este del tipo NTP Amplification Attack, que es un tipo de ataque de Denegación de Servicio Distribuido (DDoS) en el cual, en el cual se busca saturar el equipo victima con tráfico UDP. Este tipo de ataque busca suplantar

²⁴ Basado en informe elaborado por el autor de este documento para cliente Retail (2018).

servicios NTP válidos y generar un ataque a través de una petición “get monlist” a un servidor vulnerable con la IP de origen falsificada (en este caso una IP del cliente). Debido a que el tráfico con la respuesta proviene generalmente de direcciones IP validas, el atacante aprovecha esta posibilidad, enviando una gran cantidad de tráfico UDP relacionado con NTP y por tanto saturando el consumo de ancho de banda. Este incidente, repercutió ampliamente en el cliente, lo que generó no solo reclamos hacia el proveedor, sino que se tuvo que generar acciones de revisión de reglas de monitoreo y umbrales tolerables para la detección y mitigación automática de nuevos ataques del mismo tipo.

Como se ha comentado anteriormente, muchas veces en Ciberdefensa y Ciberinteligencia, se realizan las acciones a medida que ocurren las cosas, que después se investigan y de las lecciones aprendidas, se mejoran los parámetros. Como en esta ocasión, muchas veces no se logra ver lo evidente, ni se observa lo necesario, y de algo que pudo ser abordado de buena forma, sin efectos secundarios, se convirtió en un desastre absolutamente predecible y prevenible. Es posible que mi querido lector se preguntará como hubiera sido esto, con el apoyo de un servicio como estoy proyectando, la respuesta es simple, para todo lo que no esté observando el analista del SOC o que no esté detectando la herramienta en cuestión con los parámetros predefinidos, entra mi equipo a analizar comportamientos buscando patrones de conducta desde direcciones IP que pueden ser sospechosas. Quizás con un servicio como este, es probable que se hubiera tomado iniciativas de mejoramiento de reglas de protección, incluso con días de anticipación.

2.7 El caso de la unidad 9900

La unidad 9900 pertenece a las Fuerzas de Defensa de Israel (IDF) y cuya misión es proveer información de Inteligencia al ejército y con ello generar planes de defensa al país y a sus ciudadanos. Dentro de esta unidad, existe un grupo de soldados que participan en el programa “Roim Rachok” (RR) cuya traducción desde el hebreo al español significa “Ver más allá del horizonte”²⁵. Este programa busca preparar y empoderar a soldados autistas con un entrenamiento adecuado para ellos, buscando potenciar al máximo sus habilidades.

Este proyecto nació de la idea de un veterano del ejército israelí quien deseaba ayudar a un amigo con hijos autistas y que esta preparación les ayudara en el futuro para la vida adulta. En el año 2013, esta idea se concreta bajo el acuerdo del IDF y la Ono Academic College, impulsando un curso sin precedentes con 12 alumnos, con materias específicas a cursar durante 3 meses para después enrolarse en el ejército israelí como voluntarios. Actualmente, además de las materias asociadas a Cartografía e Interpretación de imágenes satelitales, una de las fuentes principales de información usadas por los equipos de inteligencia, se suman el de Aseguramiento de Calidad del Software (QA) y de Gestión de la Información.

²⁵ Información basada en: Fuerzas Armadas de Israel. (2015a, April 2). *Uno de los equipos de inteligencia más singulares de las FDI: el grupo dentro de la unidad 9900*. Soldados De Las FDI. Retrieved September 27, 2023, from <https://www.idf.il/en/mini-sites/our-soldiers/one-of-the-idf-s-most-unique-intelligence-teams-the-group-within-unit-9900/>

La mayoría de los graduados del programa Roim Rachok, pasan a integrar la Unidad de Inteligencia Visual dentro de la Unidad 9900, unidad sumamente estratégica que busca identificar focos de posibles enemigos o de sus instalaciones dentro de las imágenes capturadas a través de imágenes de satélite y análisis de mapas para comprender el paisaje geográfico de Israel y defender sus fronteras. Adicionalmente, descodifican imágenes aéreas tomadas de otros países considerados enemigos para identificar información que pueda ayudar en las misiones militares. El valor agregado que otorgan los soldados autistas que realizan esta labor, tiene relación con sus extraordinarias habilidades visuales y analíticas y juegan un papel importante en la recolección de inteligencia, un papel difícil de llenar debido a la dificultad de la tarea que esta unidad realiza, que requiere además de altos niveles de concentración y de perfeccionamiento, características propias en personas autistas.

Las Fuerzas de Defensa israelí desarrolló en julio de 2013²⁶, un encuentro con agregados militares de las fuerzas armadas de distintos países de Latinoamérica para compartir las experiencias de reclutar jóvenes con autismo y qué tan valiosas son sus capacidades en ciertos puestos específicos dentro del ejército, como, por ejemplo, en los equipos de inteligencia. En dicho encuentro, no solo se explicó las bondades de conformar estos equipos, sino que también las dificultades tales como tener un lenguaje directo con instrucciones precisas, la dificultad de que entiendan roles de jefatura y que tienen un lenguaje directo sin tanto filtro.

Los planes del Ejército de Israel se han ido expandiendo a otros programas como el de TITKADMU²⁷ que en hebreo significa “Avancen”, que buscan reclutar de forma más masiva a jóvenes con Autismo, prepararlos y que sirvan de apoyo para el Ejército, como a la Fuerza Aérea de Israel.

En la actualidad, los jóvenes autistas que han sido preparados y reclutados para el Ejército de Israel, además de los cursos y especialidades mencionadas, se están preparando clasificación de información, recolección de información de inteligencia desde fuentes de internet abiertas, mantenimiento de sistemas electrónicos, ópticos y armamento.

²⁶ Fuerzas Armadas de Israel. (2015, July 13). *Las FDI, liderando la batalla contra el estigma del autismo*. Soldados de las FDI. Retrieved September 27, 2023, from <https://www.idf.il/es/minisites/soldados-de-las-fdi/las-fdi-liderando-la-batalla-contra-el-estigma-del-autismo/>

²⁷ Consulado General H. de Israel | *Las FDI tienen como objetivo reclutar a 500 soldados con autismo para fines de 2022*. (2021, November 16). <https://www.consuladodeisrael.com/2021/11/16/las-fdi-tienen-como-objetivo-reclutar-a-500-soldados-con-autismo-para-fines-de-2022/>

Capítulo 3. El Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia

En el presente capítulo se describe brevemente como este proyecto puede trabajar y complementar las tareas de Ciberdefensa y Ciberinteligencia.

3.1 Como complemento y apoyo a un Cyber Defense Center (CDC) y a Ciberinteligencia.

Si bien, no es mi ánimo teorizar ni criticar modelos de ciberdefensa, como tampoco es la intención de esta tesis, si explicaré brevemente que es un CDC, en que se diferencia con los modelos tradicionales y como el Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR) puede aportar en los servicios a Empresas y Organismos de Gobierno.

Un Centro de Ciberdefensa (CDC) es la evolución a lo que era un Centro de Operaciones de Seguridad (SOC). El viejo modelo del SOC tanto en tareas de detección y de respuesta ya no es suficiente para los ataques cada vez más sofisticados, ya que centran sus esfuerzos principalmente a la vigilancia de dispositivos de seguridad, monitoreo de alertas, gestión de métricas de compromiso y cumplimiento de niveles de servicio (SLA), pero siguen sin tener una visualización completa de lo que pasa en la red corporativa del cliente y su actuar depende de tiempos largos para determinar ciertos parámetros o factores de ataque, alertar al cliente y tomar acciones según rutinas preestablecidas. En cambio, un Centro de Ciberdefensa (CDC), actúan más rápidamente porque cuentan con mayor cantidad de información proveniente de otros sistemas que analizan y monitorean el comportamiento de los sistemas y de los usuarios (UEBA²⁸) como también registra lo que ocurre en los equipos dentro de la red por medio de herramientas de detección. Además, se alimenta con información de otras fuentes que pueden contar con alertas de amenazas como Centros de Respuesta a Incidentes de Seguridad (CSIRT), sitios públicos sobre alertas de amenazas, entre otros factores.

²⁸ UEBA Es el Análisis de Comportamiento de Usuarios y Entidades (siglas en ingles).

Desarrollo de Equipos de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas

ALVARO RODRIGO CAYUL C.
 MBA IT 2021/2022 – Trabajo de Fin de Master (TFM)
 Noviembre 2023

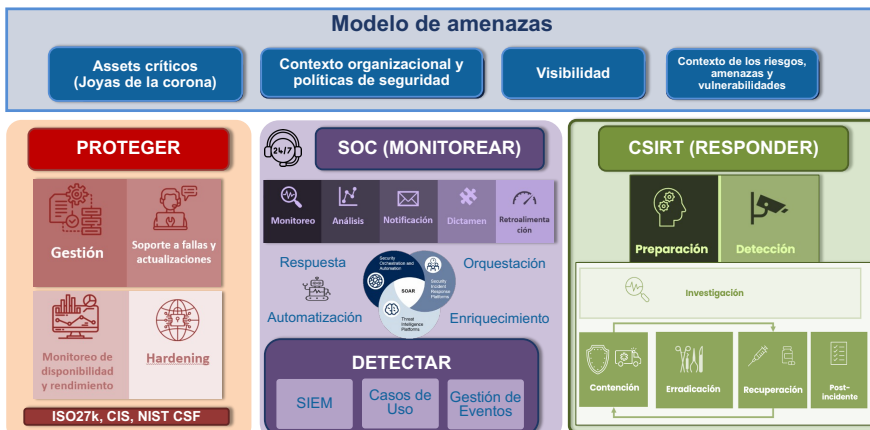


Ilustración 13.- Visión de un Centro de Ciberdefensa (CDC)

Fuente: elaboración propia, en base a visión CDC preparado por SCITUM (2023). www.scitum.com.mx.

Por otra parte, en lo que respecta a la Ciberinteligencia también hay cambios considerables de la forma como se hacía la búsqueda de amenazas y a actores maliciosos que de alguna forma inventaban campañas de ataque a una industria o a una organización puntual. Por tanto, si en el modelo de SOC nos hacía pensar si podríamos ser atacados en alguna oportunidad mediante protocolos y tecnologías, el modelo del CDC nos orienta a asumir que seremos atacados y por tanto las organizaciones deben prepararse para ello y por tanto estar completamente listos para cuando suceda. Entonces para asumir esa preparación, no solo se debe identificar que proteger sino hacer los esfuerzos para hacer las configuraciones más seguras y posteriormente monitorear, detectar y responder, sino que se debe complementar con información proveniente de análisis de inteligencia de amenazas. Para ello, la Ciberinteligencia busca robustecer las capacidades de detección temprana de amenazas, tanto internas como externas, que puedan representar un posible riesgo en el entorno operativo de las organizaciones, así como las posibles afectaciones a su imagen o marca, infraestructura, servicios o aplicaciones; esto a través de la operación de la propia Ciberinteligencia, amenazas internas, protección de marca y monitoreo de terceros, y de la interacción con las funciones de gestión y monitoreo de seguridad.

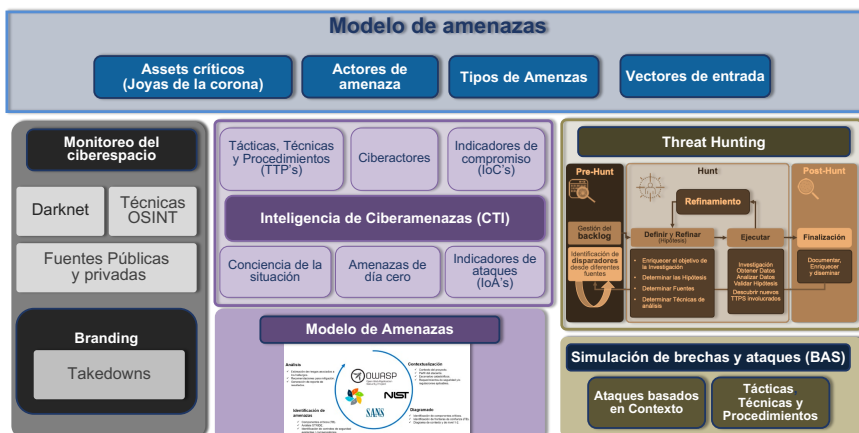


Ilustración 14.- Visión de un Equipo de Ciberinteligencia

Fuente: elaboración propia, en base a visión de Ciberinteligencia preparado por SCITUM (2023). www.scitum.com.mx

Si bien, cada uno de los equipos, CDC y Ciberinteligencia, se complementan entre sí para contar con información que sea útil en los procesos de detección e inteligencia de ciberamenazas como en la ciberprotección de las organizaciones, siempre hay factores que no son del todo analizados ya sea por tiempo, por capacidades, por conocimiento o incluso por disponibilidad de las personas dentro de los equipos, y que si estos factores no son cubiertos, podría dejar a una organización con una vista reducida respecto a los ataques que puede estar sufriendo o que las medidas adoptadas no sean suficientes para asegurar la protección de los activos de información de las organizaciones.

Entonces, ¿en qué parte de los flujos de procesos, equipos como el de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia, pueden aportar y apoyar el reforzamiento de la seguridad de las organizaciones? Particularmente esto se muestra a continuación, donde se puede observar tanto a los equipos de CDC y de Ciberinteligencia tradicionales y en las áreas o procesos donde el Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR) puede intervenir, procesar y retroalimentar con información completa de sus hallazgos. Los procesos donde pueden intervenir se encuentran encerrados en un círculo rojo tal como se muestra a continuación:

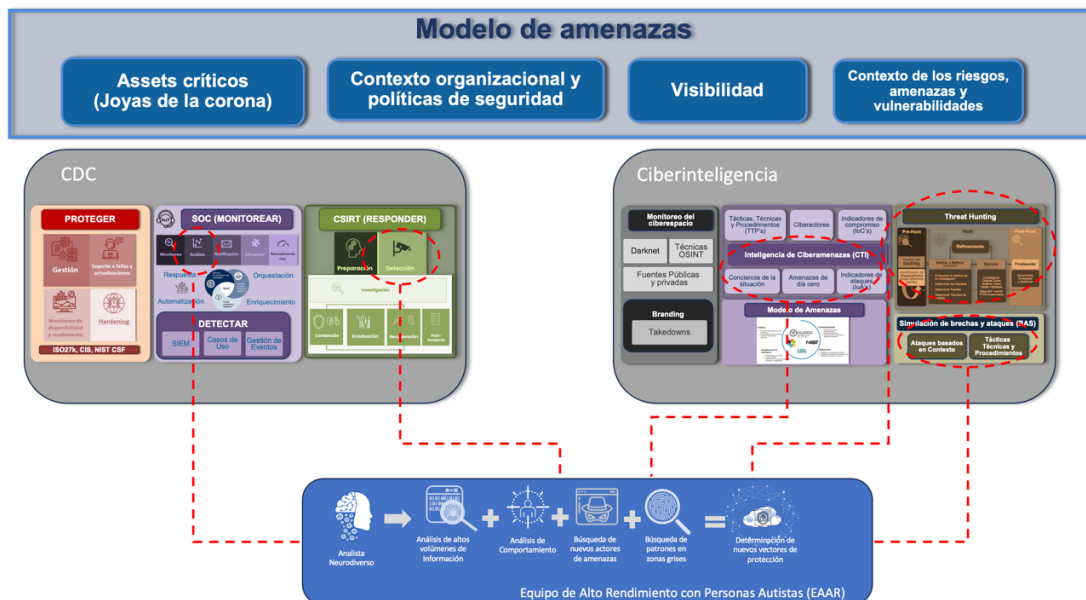


Ilustración 15.-Interacción de Equipo CDC y Ciberinteligencia tradicionales con Equipo Autista (EAAR)

Fuente: elaboración propia, en base a visión de Ciberinteligencia y CDC, preparado por SCITUM (2023). www.scitum.com.mx .

Entonces el Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia conformado con personas neurodiversas podrá:

- Analizar grandes volúmenes de información y detectar en ella, situaciones anómalas que pueden convertirse en un ataque ya sea este interno o externo.
- Analizar patrones de comportamiento a nivel de tráfico registrados por las herramientas de seguridad, determinar situaciones que son invisibles para estas herramientas o para los analistas neurotípicos.
- Identificar nuevos actores de amenazas, a través de analítica de datos.
- Identificar patrones en zonas grises, es decir, en información o datos donde no son posible de identificar por programación o capacidad de la herramienta, esto tanto con información del

perímetro como lo que sucede en la red de la organización, donde se agrega capacidades de analítica en búsqueda de patrones de uso malicioso de información o de privilegios o de plano indicios de fraude.

Los resultados obtenidos enriquecerán aún más los análisis de Ciberinteligencia y por tanto otorgarán un factor adicional a la protección de ciberseguridad de las organizaciones.

Capítulo 4. Desde la idea a la ejecución comercial

4.1 Descripción de la empresa

Para el desarrollo del proyecto, se ha considerado la utilización de la estructura legal y organizacional de Greenthy SpA., la cual es una empresa chilena de consultoría especializada en Riesgo Operacional, Seguridad de la Información, Continuidad Operativa y Cumplimiento, fundada en el año 2018 y que es de propiedad del autor de presente proyecto de TFM. Con sede en Santiago de Chile, Greenthy SpA. es un emprendimiento que ha desarrollado proyectos para clientes específicos del sector gobierno y de empresas de telecomunicaciones en temas de ciberseguridad y cumplimiento, desarrollando planes y programas específicos para la implementación de la Seguridad de la Información y Gestión de Riesgos en las organizaciones.

Greenthy nace con la intención de dar a sus clientes un servicio de calidad, que buscan contar con consultores con experiencia práctica de años de ejercer y con una mirada no solo desde el punto de vista del consultor, sino que suma la experiencia como consumidor y ejecutor de este mismo tipo de servicios en otras empresas durante su vida laboral. Este conocimiento hace que cada colaborador sea experto en su campo lo cual permite a los clientes contar con el conocimiento y la suficiente experiencia que requieren para mejorar sus procesos. Además, busca satisfacer al cliente, con un catálogo de servicios adaptable completamente a sus necesidades y con precios accesibles en comparación con otros competidores del sector.

La idea de utilizar la estructura organizacional y legal de Greenthy se basa en la necesidad de simplificar el proceso de creación, implementación y puesta en marcha de este proyecto, además de contar con los requisitos necesarios de antigüedad organizacional, requeridos para obtener los financiamientos a través de fondos del Estado como de privados.

4.1.1 Misión, Visión y Valores.

A continuación, se expone la Misión, Visión y Valores de Greenthy SpA²⁹.

La visión de Greenthy es: “Satisfacer las necesidades de nuestros clientes con una escucha activa orientada al servicio, acompañándolos en el aprendizaje y en la adquisición de competencias que permitan la continuidad de su proyecto a largo plazo de una manera sustentable, integrando a sus equipos de trabajo en el logro de objetivos estratégicos.”

²⁹ Misión, visión y valores declarados por Greenthy SpA, a través de su portal web: www.greenthy.net.

Por su parte, la misión de Greenthy es: “Ser el referente de las empresas, para la optimización de procesos con un enfoque en la excelencia, acorde con los objetivos estratégicos que buscan alcanzar nuestros clientes, a través de la gestión adecuada de las tecnologías de información, los procesos de negocio y la administración del riesgo operacional.”

Por otro lado, nos caracteriza:

- **Diseñamos nuestros servicios de manera creativa**, para ello buscamos satisfacer las necesidades de nuestros clientes acompañándolos en el proceso de desarrollo de soluciones creativas que permitan la continuidad de su proyecto a largo plazo de una manera sustentable, integrando a sus equipos de trabajo en el logro de objetivos estratégicos.
- **Nos comprometemos con su empresa** convirtiéndonos en sus aliados, con el objeto de apoyarles con soluciones eficientes y que realmente se ajusten a sus necesidades.
- **Desarrollamos proyectos a la medida** que se ajustan a las necesidades de nuestro clientes, sin importar el tamaño de su empresa u organización, con un servicio de alta calidad.
- **Cumplimos con los plazos establecidos**, para ello, nuestra planificación para el desarrollo de nuestros proyectos y servicios se realizan en los plazos acordados, sin producir desviaciones o retrasos para nuestros clientes.

Nuestros valores son:

- **Transparencia**, hacia nuestro equipo y hacia nuestros clientes.
- **Excelencia**, en la calidad de servicio otorgado a nuestros clientes, dando lo mejor de nosotros.
- **Compromiso**, de apoyar a nuestros clientes en lograr cubrir sus necesidades y mejorar sus procesos con ideas innovadoras y realizables tanto en tiempo como presupuesto.
- **Escucha activa**, hacia nuestro equipo y hacia nuestros clientes.

4.1.2 Fortalezas

Las principales fortalezas de Greenthy son:

- La experiencia de sus colaboradores: Hoy cuenta con personas con más de 15 años de experiencia en las tecnologías de la información, auditoría tecnológica y de procesos, gestión de riesgo y cumplimiento legal, tanto en roles operativos como estratégicos siendo estos no solo a nivel local, sino que también regional. Esto posibilita ofertar al mercado diversos servicios con la calidad que hoy se requiere.
- Contar con las acreditaciones que requiere el mercado, tanto en lo que respecta a la protección y privacidad de la información, sino a través de certificaciones de equipos y marcas

a nivel de Ciberseguridad, sino también de las más prestigiosas instituciones nacionales e internacionales como la Universidad de Santiago de Chile e ISACA, entre otros.

- Contar con un grupo de socios de confianza, para complementar los servicios más estratégicos con aquellos más tecnológicos.

4.1.3 Desafíos

Armar equipos de trabajo inclusivos, no es tarea fácil, involucra una serie de cambios y adaptaciones requeridas para las personas autistas, no solo en lo que corresponde al ambiente de trabajo, sino que las formas de trabajar y evaluar dicho trabajo



Ilustración 16.- Desafíos a enfrentar en relación con el trabajo con personas autistas.

Fuente: elaboración propia

4.1.4 Modelo de Negocio Canvas

Para establecer el modelo de negocios que Greenthy ha considerado sobre el servicio otorgado por el Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR), se mostrará a través de un Modelo de Negocio Canvas, su propuesta de valor, cuáles son sus clientes foco y como establece las relaciones comerciales con ellos, además de determinar cuáles son las acciones, recursos y necesidades tanto para el desarrollo del negocio como para su futura expansión. Cada uno de los ámbitos señalados en la siguiente imagen serán desarrollados en los siguientes ítems.



Modelo de Negocio Canvas – Servicio EAAR

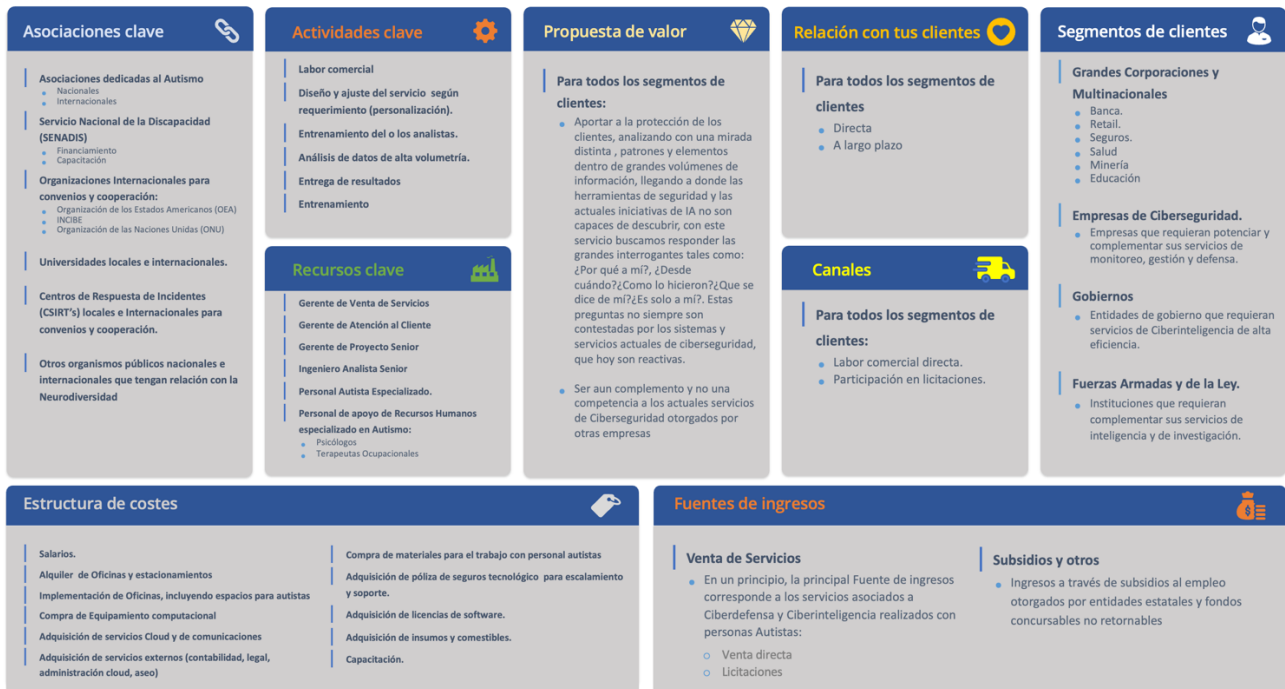


Ilustración 17.- Modelo de Negocio Canvas para el servicio EAAR

Fuente: elaboración propia.

4.1.5 Clientes potenciales (Segmentos de clientes)

Si bien, cualquier empresa que tenga un nivel de exposición en internet o que la industria donde se desenvuelve tiene potenciales riesgos de ataques cibernéticos o de fraude, los principales consumidores de los servicios del Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR), son grandes empresas, sean estas nacionales o internacionales, con altos niveles de madurez en los procesos asociados a la ciberseguridad y a la gestión de riesgos y que son blanco frecuente de ciberataques o de campañas que buscan defraudar a sus clientes mediante técnicas de suplantación o de uso malicioso de información. En este grupo podemos encontrar a:

- Grandes Corporaciones y Multinacionales:
 - Grandes cadenas de Retail
 - Industria bancaria.
 - Aseguradoras.
 - Industria farmacéutica y de salud.
 - Industria alimenticia.
 - Mineras.
 - Líneas aéreas.
 - Empresas del Sector Turismo.
 - Empresas del sector de Educación.

Para el caso de **organismos gubernamentales**, de **fuerzas armadas** y de la **policía**, la labor de este equipo puede pasar de un servicio de carácter técnico a uno de carácter estratégico, ya que:

- Puede aportar a los organismos fiscalizadores, en la detección temprana de situaciones de incumplimiento normativo, mediante el análisis de grandes volúmenes de información y comprensión a nivel de comportamiento, tareas que hoy se realizan por medio de muestras a bases de datos y con herramientas que, por su alto costo, no permiten ampliar su cobertura.
- En el caso de las fuerzas armadas, puede entregar análisis y datos de inteligencia ante ciberataques tanto al país como a sus instituciones, detectando campañas de infiltración para espionaje o para robo de datos. Asimismo, este equipo puede entregar análisis de información ante ataques desde el exterior por países enemigos o incluso desde el interior, por grupos de carácter delictual y/o de terrorismo.
- Para las policías puede otorgar una mayor visión en relación con grupos de crimen organizado, ciberdelincuentes, grupos de hacktivismo y de actividad sospechosa, mediante el análisis y cruce de información desde la internet pública, Deep y Dark Web, información propia de instituciones investigadas y de otras fuentes disponibles de información. Hoy las policías cuentan con una capacidad limitada de procesamiento y de investigación de información, por lo que equipos como el de Alto Rendimiento en Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas, pueden favorecer y mejorar los ciclos investigativos y, por ende, poder detectar situaciones anómalas de manera in fraganti.

Por otro lado, en el caso de las **Empresas de Ciberseguridad**, la labor de este equipo puede pasar de un servicio de carácter técnico a uno de carácter estratégico, ya que:

- Complementa los actuales servicios de monitoreo a través de herramientas que poseen los Centros de Operaciones de Seguridad (SOC), otorgando una visualización en las zonas grises o zonas de información que no son sujeto a monitoreo o que, por reglas de configuración, no son capaces de detectar posibles elementos que pueden ser parte de un ataque o alguna incidencia que afecte a sus clientes.

4.1.6 Canales y Relación con los Clientes

Para los procesos de desarrollo de negocios que busca establecer Greenthy para comercializar los servicios del Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR), estos deben ser:

- De trato directo, para establecer relaciones de confianza con los clientes.
- De largo plazo, ya que se buscará expandir los tiempos de contratación de los servicios ofertados por Greenthy.

Los canales considerados para gestionar ventas serán a través de:

- Labor comercial directa.
- Participación en licitaciones.

4.1.7 Propuesta de valor

La mayoría de las empresas de nicho en materias de Ciberseguridad dependen principalmente de sistemas y herramientas que procesan datos con una base de configuración estándar, la cual en ocasiones descarta información que puede ser relevante para los clientes.

Al contar con personas autistas con condiciones para detectar variables y datos que otros no ven, pueden aumentar los estándares de la protección de las empresas y organizaciones y en caso de requerir tomar decisiones en defensa, identificar todos los escenarios posibles y determinar cuáles pueden ser los óptimos y con mayor éxito.

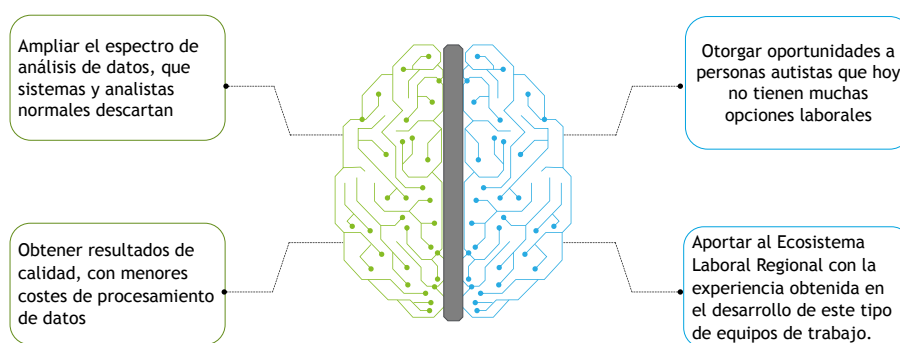


Ilustración 18.- Principales beneficios de trabajar con personas autistas

Fuente: elaboración propia

Cabe señalar que hoy todos los servicios asociados a la Ciberseguridad son de carácter reactivo, en función de alertas, alarmas o situaciones extrañas que pueden estar afectando o ya afectaron a las organizaciones.

Si se considera la inclusión de la Inteligencia Artificial (IA) en las actividades de Ciberseguridad, hoy el tratamiento de información y analítica de datos se ve fuertemente sujeta a su programación y modo de aprendizaje, por tanto, se puede tener una gran cantidad de falsos positivos y falsos negativos, por una mala parametrización o por un error de interpretación, lo que hoy es conocido en la jerga de la IA como alucinaciones. Aún quedan años de desarrollo antes que sean herramientas del todo útiles para detectar patrones, aquí no digo que no sirvan, pero el complemento que un equipo con personas autistas puede hacer que esta visión de lo que realmente sucede sea amplia y verdaderamente útil para la protección de las organizaciones, ya que potencia aún más los procesos relacionados con la

Inteligencia de Amenazas³⁰, determinando por ejemplo a través de patrones de comportamiento que pueden ser visualizados en altos volúmenes de datos, quienes son los actores de la industria de amenazas que está atacando, que herramientas utiliza y como las utilizan. En este sentido, el equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR) se enfoca en las zonas donde las herramientas y los servicios de Ciberseguridad no las cubren de forma adecuada, por capacidades técnicas o configuraciones que no cubren todas las posibilidades de visualización. Para explicarlo de mejor manera, utilizaré el MITRE ATT&CK Navigator³¹, el cual es un framework muy utilizado para analizar y entender amenazas y ataques, para ello se establece la forma en que hoy actúan los equipos de protección de ciberseguridad en diversas empresas y el planteamiento de Greenthy respecto al análisis y detección de patrones con el Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR).

| Category | Technique | Technique | Technique | Technique | Technique | Technique | Technique | Technique | Technique | Technique | Technique | Technique | Technique | Technique | Technique | Technique | Technique | Technique | Technique | |
|----------------|---|--------------------------------|--|---|---|---|------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Reconnaissance | Active Scanning (t2) | Acquire Infrastructure (t5) | Drive-by Compromise (t5) | Command and Scripting Interference (t8) | Abuse Elevation Control Mechanism (t1) | Abuse Elevation Control Mechanism (t1) | Adversary-in-the-Middle (t1) | Account Discovery (t4) | Application Window Discovery (t4) | Exploitation of Remote Services (t4) | Adversary-in-the-Middle (t1) | Application Layer Protocol (t6) | Automated Exfiltration (t1) | Account Access Removal (t1) | | | | | | |
| | Gather Victim Host Information (t2) | Compromise Accounts (t5) | Exploit Public-Facing Application (t5) | Container Administration Command (t8) | Access Token Manipulation (t1) | Access Token Manipulation (t1) | Brute Force (t1) | Credential Harvesting (t4) | Browser Bookmark Discovery (t4) | Internal Spearphishing (t4) | Archive Collected Data (t6) | Communication Through Removable Media (t6) | Data Transfer Size Limits (t1) | Data Destruction (t1) | | | | | | |
| | Gather Victim Identity Information (t2) | Compromise Infrastructure (t5) | External Remote Services (t5) | Deploy Container (t8) | Root of Logon Autostart Execution (t1) | Root of Logon Autostart Execution (t1) | Build Image on Host (t1) | Exploitation of Credential Access (t4) | Cloud Infrastructure Discovery (t4) | Browser Session Hijacking (t4) | Automated Collection (t6) | Data Encapsulation (t6) | Exfiltration Over Alternative Protocol (t1) | Data Encrypted for Impact (t1) | | | | | | |
| | Gather Victim Network Information (t2) | Develop Capabilities (t5) | Hardware Additions (t5) | Expansion for Client Execution (t8) | Root of Logon Initialization Scripts (t1) | Root of Logon Initialization Scripts (t1) | Build Image on Host (t1) | Exploitation of Credential Access (t4) | Cloud Service Dashboard (t4) | Remote Service Session Hijacking (t4) | Remote Service Session Hijacking (t4) | Clipboard Data (t6) | Exfiltration Over Other Network Medium (t1) | Data Manipulation (t1) | | | | | | |

Hoy los servicios de protección de ciberseguridad a través de personas y herramientas detectan y reaccionan en función a situaciones detectadas que ya ocurrieron o están ocurriendo (mirada desde la derecha a la izquierda del framework MITRE ATT&CK). Se establece una Estrategia de Seguridad en base a Reacción e Impacto del Ataque.

El Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR) busca detectar de forma previa posibles ataques o amenazas que pueden afectar a las organizaciones y buscar la posibilidad de anticipar el ataque antes de que se concrete (mirada desde la izquierda a la derecha del framework MITRE ATT&CK). Determinar quién es el enemigo, que herramientas utiliza y como las usa, esto en base a la búsqueda de patrones de información que pueden no ser leídas o evaluadas por herramientas o que son descartadas ya sea por configuración o por personas. Se busca establecer una Estrategia de Seguridad en base a Prevención y Detección Preventiva

Ilustración 19.- Valor Agregado del servicio EAAR de Greenthy en base a MITRE ATT&CK. Fuente: elaboración propia

El principal valor que otorga el Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR), es determinar las estrategias para determinar donde mirar, por qué mirar y

³⁰ Corresponde al proceso de identificar y analizar ciberamenazas. El término “inteligencia de amenazas” puede hacer referencia a los datos reunidos sobre una potencial amenaza o al proceso de recopilar, procesar y analizar esos datos para comprender mejor las amenazas. La inteligencia de amenazas consiste en revisar los datos, examinarlos en contexto para detectar problemas e implementar soluciones específicas para el problema encontrado. Fuente: ¿Qué es la inteligencia de amenazas? definición y explicación. (2023, 19 abril). [latam.kaspersky.com](https://latam.kaspersky.com/resource-center/definitions/threat-intelligence).
³¹ MITRE ATT&CK®. (s. f.). <https://attack.mitre.org/#>

cuando mirar, mejorará la forma de proteger a las organizaciones que hoy cuentan ya con servicios de ciberseguridad a nivel de monitoreo y protección, a través de métodos más eficientes y eficaces de detección y de detención.

4.1.8 Actividades y Recursos Clave

Para el desarrollo del proyecto de servicios del Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR), se consideran los siguientes recursos y actividades clave:

- Actividades Clave:
 - Labor comercial.
 - Diseño y ajuste del servicio según requerimiento (personalización del servicio).
 - Entrenamiento del o los analistas con autismo.
 - Análisis de datos de alta volumetría
 - Entrega de resultados
 - Entrenamiento continuo.

- Recursos Clave:
 - Gerente de Venta de Servicios.
 - Gerente de atención al Cliente.
 - Gerente de Proyecto Senior.
 - Ingeniero Analista Senior.
 - Personal Autista Especializado.
 - Personal de apoyo de Recursos Humanos, con especialización en Autismo:
 - Psicólogos.
 - Terapeutas ocupacionales

Estos roles son descritos en la sección 4.2 del presente documento.

4.1.9 Asociaciones Clave

Para el desarrollo del proyecto de Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR) se ha considerado contar con las siguientes asociaciones consideradas como clave:

- Asociaciones Nacionales e Internacionales dedicadas al Autismo, con el objeto de contar con personas, capacitaciones y recursos en relación con la neurodiversidad y en particular respecto al Autismo.

- Servicio Nacional de la Discapacidad (SENADIS), con el objeto de conseguir apoyo, financiamiento estatal y capacitación continua en la gestión de personas con Autismo.
- Organizaciones Internacionales para Convenios y Cooperación, como son el caso de la Organización de Estados Americanos (OEA) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU), con el objeto de obtener recursos, apoyo y difusión del trabajo con personas autistas y en aquellas iniciativas que se relacionen con la ciberseguridad.
- Universidades locales e internacionales, con el objeto de contar con apoyo de estudios, análisis y compartir información de la experiencia del trabajo con personas autistas en materias tan complejas como la de la Ciberinteligencia.
- Centro de respuesta a incidentes (CSIRT'S) nacionales e internacionales para convenios, difusión y capacitación.
- Otros organismos públicos nacionales e internacionales que tengan relación con la neurodiversidad.

4.1.10 Fuentes de Ingreso e Inversión

Para el desarrollo del proyecto de Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR) no solo se ha considerado como **fuentes de ingreso**, la venta propia de los servicios sea a través de venta directa o por medio de licitaciones, sino que también se han considerado otras fuentes de ingreso a través de subsidios al empleo entregadas por entidades de gobierno a través de los programas especiales de empleo tales como Empleo Joven, Empleo Mujer, Subvención al empleo de discapacitados, entre otros.

En relación con **fuentes de inversión**, se ha considerado principalmente acceder a financiamiento y otros subsidios otorgados por las entidades estatales a través de programas de innovación por medio de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y del Servicio de Cooperación Técnica (SERCOTEC) a través del programa Fondo de Garantía de Pequeños Empresarios (FOGAPE). El financiamiento ya sea por recursos propios de Greenthy o a través de créditos bancarios también se ha considerado, sin embargo, se privilegiará el uso de financiamiento por fondos públicos ya mencionados.

4.1.11 Estructura de Costes

En relación con la estructura de costes, se ha contemplado los siguientes aspectos, que se detalla de mejor manera en la sección 4.3 del presente documento.

- Salarios.
- Alquiler de oficinas y estacionamientos, lo cual incluye gastos comunes de la propiedad.
- Implementación de oficinas, incluyendo espacios adecuados para Autistas.
- Adquisición de equipamiento computacional.

- Adquisición de Servicios Cloud y de Comunicaciones.
- Adquisición de servicios externos (tercerizados) para contabilidad, área legal y aseo.
- Compra de materiales para el trabajo con personal autista.
- Adquisición de póliza de seguro de servicios de escalamiento y soporte.
- Adquisición de insumos y comestibles
- Capacitación.

4.1.12 Competidores

Tanto a nivel local como en Latinoamérica existen diversas empresas que trabajan en el sector de la Ciberseguridad, algunas como vendedores e implementadores de tecnologías, otras viendo el cumplimiento de normas y códigos de buenas prácticas, algunas prestando servicios de outsourcing y hay unas cuantas que se dedican al monitoreo y gestión de dispositivos de ciberseguridad. Y en relación con la Ciberinteligencia, son muy pocas que prestan este tipo de servicios, a través del uso de herramientas específicas que ayudan a esta labor. A continuación, se mencionan algunas de estas empresas:

| EMPRESA | PAISES DE COBERTURA | SERVICIOS DE CIBERSEGURIDAD | | | |
|-----------|---|-----------------------------------|--------------------------|---------------|--------------------------------|
| | | VENTA E IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPOS | SERVICIOS DE CONSULTORIA | SERVICIOS SOC | SERVICIOS DE CIBERINTELIGENCIA |
| NOVARED | ARGENTINA CHILE BRASIL COLOMBIA ESPAÑA | SI | SI | SI | NO |
| DELOITTE | CHILE CANADA ARGENTINA | NO | SI | SI | NO |
| SEK | ARGENTINA BRASIL CHILE COLOMBIA MÉXICO | SI | SI | SI | NO |
| CRONLUP | CHILE PERÚ ECUADOR | NO | SI | NO | SI |
| SCITUM | ARGENTINA BRASIL CHILE COLOMBIA ECUADOR MÉXICO ESPAÑA | SI | SI | SI | SI |
| ACCENTURE | ARGENTINA CHILE BRASIL COLOMBIA PERÚ ECUADOR | NO | SI | SI | NO |
| EVERIS | ARGENTINA BRASIL CHILE COLOMBIA ECUADOR MÉXICO ESPAÑA | NO | SI | SI | NO |

Ilustración 20.- Tabla con algunos competidores de Ciberseguridad en la región

Fuente: elaboración propia. Información obtenida desde internet para cada empresa mencionada.

El servicio que pretende entregar Greenthy a través del Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR), no compite de forma directa con ninguna de estas empresas, sino más bien las complementa, ya que permite ampliar el ámbito de cobertura de las evaluaciones de seguridad, el nivel de exposición de las organizaciones y con ello detectar factores de situaciones de riesgo, que no son detectables por herramientas o que no son visibles a simple vista.

4.2 Implementando un Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR).

A través de este apartado, se busca explicar todos los aspectos que deben ser cubiertos o contemplados para la implementación del proyecto.

4.2.1 Modelo Organizacional

Actualmente está compuesta por un grupo de colaboradores, cada uno de ellos con alta especialidad en su rubro, quienes dependen de la División de Consultoría.

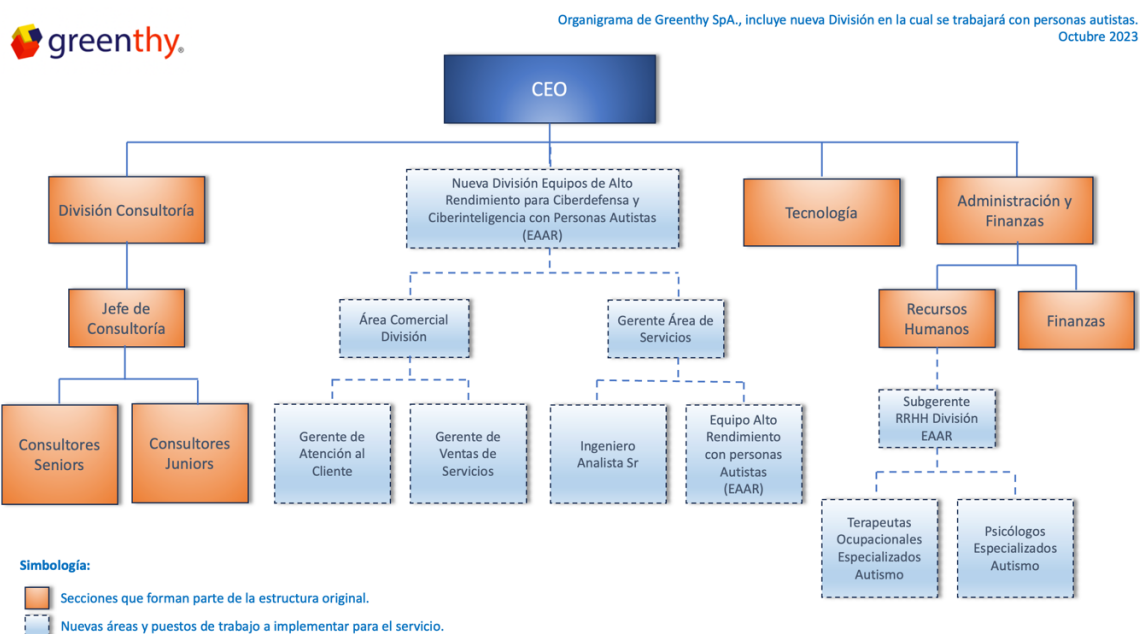


Ilustración 21.-Futuro Organigrama de Greenthy SpA.

Fuente: elaboración propia, en base a organigrama de Greenthy SpA. www.greenthy.net

Como Greenthy es una empresa PyMe, hoy varios de los roles los ejecuta el equipo de colaboradores que hoy tiene la empresa, y no es el objeto de este punto explicar que hace cada una de ellas. Sin embargo, si se contempla explicar cómo cada una de las áreas se involucra con el proyecto de implementación del Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con personas Autistas (EAAR).

- **DIRECCIÓN GENERAL (CEO):**

La dirección está formada por el rol del Director General (CEO) y una secretaria, y sus principales funciones se encuentran:

- Definir anualmente la estrategia del negocio, incluyendo los objetivos que se propone la organización a corto, mediano y largo plazo, considerando la implementación de este nuevo servicio.
- Debe dar los lineamientos estratégicos respecto a los nuevos servicios que incorporará Greenthy, en materias de Ciberdefensa y Ciberinteligencia con este equipo formado con personas autistas.
- Aprobar los presupuestos anuales de las distintas áreas de la organización, en particular, la que compone la nueva división de servicios de Ciberdefensa y Ciberinteligencia.
- Fomentar la mejora continua de los procesos, para ello, es responsable de aprobar las normas internas de la organización y en particular, como estas normas internas cubren los deberes y derechos de las personas autistas que componen el nuevo equipo.

● **ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS**

Como responsable de la gestión económica de la organización, debe provisionar los recursos económicos y de espacio físico para la instalación e implementación de un Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR). De forma adicional deberá velar por el cumplimiento de los requisitos asociados al ambiente de trabajo que se requerirá dentro del espacio asignado para el equipo. Algunos de estos requisitos tienen que ver con iluminación adecuada, sistemas insonoros de climatización, escritorios y sillas especiales sin texturas que pueden alterar al equipo, entre otros.

● **TECNOLOGIA**

Proveer equipos computacionales con configuraciones especiales que serán utilizados por el Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR). De forma adicional, deberá proveer de los sistemas y herramientas de software necesarios que serán utilizados por el equipo.

● **EQUIPO DE CONSULTORÍA**

Deberá apoyar el proceso de formación de los integrantes del Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR). Para ello, definirán:

- Materias que deberán ser contempladas en el plan de capacitación de los candidatos.
- Velar por el cumplimiento del programa de capacitación.
- Apoyar en la relatoría de los cursos de formación.

● **RECURSOS HUMANOS**

Para incorporar una nueva división dentro de la empresa, con el fin de establecer un Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR) se debe dar más énfasis y atribuciones al encargado de Recursos Humanos,

incorporando a esa área **psicólogos** especializados en el Trastorno del Espectro Autista (TEA) y **terapeutas ocupacionales** que apoyarán la interacción y gestión de las personas autistas que formarán parte del equipo.

Esta área estará compuesta inicialmente por un Subgerente asignado de Recursos Humanos dedicado a atender las necesidades del personal de la nueva división, un psicólogo y un terapeuta ocupacional, quienes brindarán todo el apoyo al personal que participará en el Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR). Tanto el psicólogo como el terapeuta ocupacional deberán contar con capacitación adecuada respecto a:

- Especialización en Neurodiversidad, tanto en evaluación como en trabajo con personas autistas.
- Contar con cursos de formación y o acreditaciones en alguna de las evaluaciones para determinar el autismo, de preferencia ADOS-2, ADI-R o WISC-V.
- Contar con al menos 3 años de experiencia trabajando con personas autistas, de preferencia con adultos.

Dentro de las labores encomendadas a esta área se encuentran:

- Definir plan de apoyo en la adaptación de las personas autistas al programa de formación.
- Evaluar a los candidatos autistas antes del ingreso al programa de formación.
- Determinar las necesidades específicas de cada integrante del equipo.
- Hacer seguimiento permanente a los requerimientos que surjan del personal autista, para ello deberá armar sesiones periódicas con entrevistas y talleres particulares.
- Apoyar en el desarrollo del clima organizacional para las personas autistas y el resto del equipo de Greenthy.
- Generar instancias de evaluación, para validar que el apoyo que se le presta al candidato sea el adecuado.

El equipo de recursos humanos que trabajará en este proyecto estará conformado de forma inicial por 3 personas, sumándose un segundo terapeuta ocupacional en el tercer año de funcionamiento del Equipo.

4.2.2 Incorporación de nuevas áreas y socios estratégicos para apoyo a la gestión comercial y legal en la organización.

- **ÁREA COMERCIAL:**

Para cubrir de mejor manera el proceso de ventas de los servicios de Greenthy, en particular, en relación con los servicios del Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR), se incorporará el rol de **Gerente de Ventas de Servicios**, quien tendrá las labores de:

- Difundir los nuevos servicios de la organización.

- Generar propuestas comerciales acorde a las necesidades de los clientes.
- Participar y coordinar las actividades de Marketing, incluyendo difusión en medios electrónicos, eventos técnicos, entre otros aspectos.
- Generar relaciones a largo plazo con los clientes.

Para desarrollar estas labores, contará con un presupuesto anual, que le permitirá hacer difusión y visitar clientes.

Por otra parte, se incorporará el rol de **Gerente de Atención al Cliente**, quien tendrá las labores de:

- Velar por la entrega correcta del servicio.
- Resolver cualquier situación relacionada con el servicio y que pueda afectar legal o contractualmente la relación con los clientes.
- Generar relaciones a largo plazo con los clientes.

- **EQUIPO DE ALTO RENDIMIENTO PARA CIBERDEFENSA Y CIBERINTELIGENCIA CON PERSONAS AUTISTAS (EEAR):**

Dentro del Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EEAR), se incorporará el rol de **Gerente de Área de Servicios**, quien tendrá las labores de:

- Gestionar las actividades propias del equipo.
- Coordinar esfuerzos y asignar tareas a los integrantes del equipo.
- Promover el cumplimiento de metas esperadas.
- Mantener los indicadores de gestión del área.

Por otra parte, se incorporará el rol de **Ingeniero Analista Senior**, quien tendrá las labores de:

- Interpretar resultados y generar informes.
- Apoyar al personal autista, en las labores de investigación.
- Documentar nuevos patrones detectados.

Para el apoyo de las labores de Administración y Finanzas de Greenthy, se incorporará:

- **CONTABILIDAD (Socio Estratégico):**

Se contempla contar con una empresa de contabilidad, que apoye en:

- Gestión tributaria.
- Pago de remuneraciones y derechos sociales.
- Gestión de permisos y patentes comerciales para el funcionamiento.
- Pago de facturas.

- **LEGAL (Socio Estratégico):**

Se contempla contar con una empresa prestadora de servicios legales, que apoye en:

- Contratos.
- Legislación laboral y aquella relacionada con discapacidad.
- Cumplimiento legal y normativo asociado a la privacidad y protección de la información.
- Cualquier otra necesidad.

4.2.3 Instalaciones, adecuación de espacio físico y mobiliario

Para este proyecto, se ha analizado varias posibilidades de ubicación de las instalaciones donde estará trabajando el Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR), para ello se ha considerado la ciudad de Santiago de Chile.

- **UBICACIÓN FÍSICA:**

En virtud de las necesidades de ubicación geográfica, facilidad de acceso, con menores factores de contaminación visual y acústica se ha considerado el arrendamiento de una planta libre de las siguientes características, el cual ha sido cotizado vía web a la empresa RENTOKEA³²:

- Ubicación: Hendaya 60, Oficina 902, barrio El Golf, Las Condes, Santiago de Chile.

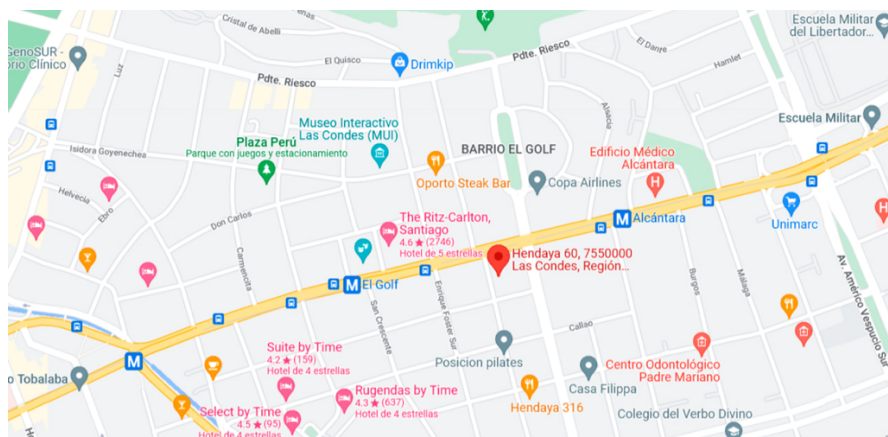


Ilustración 22.- Ubicación Geográfica Futura Oficina

Fuente: Google Maps.

- Tamaño espacio: Planta libre de 471.9 mt².
- Plazo de contrato: hasta 3 años, renovable.

³² Precios y características de la oficina, obtenida desde sitio web de Rentokea: <https://www.rentokea.cl/oficinas/hendaya-agf/>

- Valor arriendo mt2: 10.78 euros mensuales
- Equipamiento:
 - Baños remodelados.
 - Acceso controlado Safecard
 - Seguridad Física Centralizada.
 - Climatización incluida en los gastos comunes.



Ilustración 23.- Imagen futura oficina (planta libre)

Fuente: RENTOKEA. <https://www.rentokea.cl/oficinas/hendaya-agf/>

• ADECUACIÓN DE ESPACIO FÍSICO Y MOBILIARIO

La adaptación al entorno de una persona autista tiende a ser un poco difícil, pues al principio, es un entorno hostil y desconocido, donde la incomodidad puede ser notoria. Desde hace algunos años, a través de la Arquitectura y el Diseño de ambientes, se han determinado pautas a considerar en el diseño en base a criterios espaciales, que permiten construir un lugar amigable con el autismo, para lo cual, se considera 3 grupos que son aplicables en el diseño y construcción de espacios³³:

- Calidad Sensorial: la cual busca reducir el impacto de los estímulos sensoriales (acústicos, olfativos, visuales) que pueden estar presentes en el entorno, para ello se debe establecer:
 - Un ambiente de baja excitación para disminuir lo más posible los estímulos.

³³ Sanz, A. (2023). Arquitectura y autismo: la accesibilidad cognitiva en los entornos. *Fundacion ConecTEA - Juntos En El Autismo*. <https://www.fundacionconecte.org/2022/09/22/arquitectura-y-autismo-la-accesibilidad-cognitiva-en-los-entornos/>

- Un espacio de transición, que permita a personas autistas disminuir la sobrecarga sensorial, apoyando las tareas de procesamiento e integrando la información respecto al entorno
 - Un espacio tranquilo, que sea cómodo y que permita la relajación para disminuir los efectos de una sobrecarga sensorial, para esto, el diseño debe ser simple y debe promover la previsibilidad.
 - Entorno de fácil comprensión: debe contar con un diseño claro y simple, los espacios deben ser organizados de forma tal que la persona autista pueda recorrer el lugar de forma independiente y con facilidad.
 - Debe dar la posibilidad de tener siempre una visión general del entorno.
 - Con una estructura espacial bien definida, mejora la previsibilidad y ayuda a evitar situaciones inesperadas que pueden ser problemáticas para las personas autistas.
- Utilizar apoyos visuales, que permitan a las personas autistas a navegar mejor por el entorno (con imágenes, pictogramas, colores u oraciones breves específicas)

En consideración entonces a los grupos ya mencionados, se debe tener especial cuidado en el diseño de los ambientes y del mobiliario. Marissa Walczak, diseñadora de interiores en E4H Environments for Health Architecture menciona los siguientes aspectos a tener en consideración:³⁴

- **Acabados y patrones:** las selecciones de colores y materiales deben establecer un ambiente reconfortante pero atractivo, mediante el uso estratégico del color, como asociar un color específico a una habitación específica, se anima a las personas autistas a andar por el lugar de forma independiente. Las superficies brillantes, los patrones recargados y las texturas pesadas deben limitarse en la paleta general de acabados.
- **Iluminación:** al diseñar la iluminación de una oficina para personas autistas, la primera consideración debe ser el tipo de accesorios que se especifican. El zumbido y el parpadeo de las lámparas fluorescentes tradicionales pueden distraer o irritar a las personas con autismo y deben evitarse. Un enfoque más deseable es la iluminación en capas mediante la combinación de luminarias LED indirectas atenuables, luz natural y luminarias enfocadas en tareas.
- **Acústica:** si bien los sonidos cotidianos y el ruido de fondo pueden pasar desapercibidos para la persona promedio, este tipo de ruido puede ser un desencadenante para las personas con hipersensibilidad. Por lo tanto, el tipo y la cantidad de tratamientos acústicos en una habitación pueden tener un gran impacto en personas autistas cuando experimentan un espacio. Aquí la elección de los materiales en suelos, paredes y en diseño de la tabiquería es muy importante.

³⁴ Sanz, A. (2023). Arquitectura y autismo: la accesibilidad cognitiva en los entornos. *Fundacion ConectaTEA - Juntos En El Autismo*. <https://www.fundacionconectea.org/2022/09/22/arquitectura-y-autismo-la-accesibilidad-cognitiva-en-los-entornos/>

- **Zonificación sensorial:** La zonificación sensorial es la agrupación de espacios en diferentes zonas de estímulo, que reflejan sus diversos grados de actividad, nivel de habilidad e intensidad sensorial. Las aulas y las zonas de terapia generalmente se encuentran en zonas de bajo estímulo, mientras que los gimnasios o las cafeterías se identifican como zonas de alto estímulo. Es importante que se proporcionen transiciones entre diferentes zonas sensoriales para permitir que una persona autista recalibre sus sentidos.
- **Seguridad:** una de las consideraciones más importantes al diseñar un espacio es la seguridad, para ello se debe: eliminar proactivamente riesgos como bordes afilados o posibles plataformas de lanzamiento, cableado oculto, esquinas con cubiertas protectoras, entre otras protecciones.



Ilustración 24.- Ejemplo de diseño de habitabilidad de oficinas para personas autistas³⁵

Fuente: Ga Architects <https://www.autism-architects.com/>

Para el caso del proyecto de Desarrollo de Equipos de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas, se considera la contratación de un estudio de arquitectos y constructores para la implementación de los espacios que tendrá la oficina. Los gastos considerados para este ítem se explican más adelante.

4.2.4 Equipamiento Tecnológico

Para el uso del personal autista:

- Se ha contemplado la adquisición de 5 equipos computacionales de escritorio con pantallas de 17 pulgadas, con equipamiento de procesador INTEL con 16 GB de RAM y 1 TB de Disco Duro.
- Uso de Sistema Operativo Windows.

³⁵ Existe en la actualidad, varios estudios de arquitectura a nivel mundial que trabajan con diseños hechos especialmente para autistas, como es el caso de la foto en referencia obtenida de Ga Architects <https://www.autism-architects.com/>. En Latinoamérica, este concepto recién se ha estado llevando a la práctica con las nuevas generaciones de arquitectos que egresan de las universidades.

- Software especializado

Para el personal de apoyo:

- Se ha contemplado la adquisición de notebooks con tamaño 13 pulgadas, con equipamiento de procesador INTEL con 16 GB de RAM y 1 TB de Disco Duro.
- Uso de Sistema Operativo Windows.
- Software especializado

4.2.5 Proceso de preparación y formación de los candidatos

Para formar parte del Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia, se abrirá proceso de selección de personas autistas. Si bien, en un principio podría postular cualquier persona autista mayor de 18 años, se contempla hacer un proceso de selección en base a pruebas de evaluación, mencionadas en el capítulo 2 del presente documento. Si bien, hoy un psiquiatra o un neurólogo puede diagnosticar el autismo, no siempre en su evaluación entregarán un informe exhaustivo con sus habilidades y sus necesidades de apoyo. Es por esto por lo que se deberán hacer pruebas para determinar:

- Nivel de procesamiento visual.
- Nivel de procesamiento matemático.
- Nivel de funcionalidad e independencia.

En una primera instancia, se ha considerado comenzar con un equipo de 5 personas autistas al primer año, aumentando un cupo en el segundo año, pasando a 8 integrantes en el tercer año, 10 miembros en el cuarto año y 12 en el quinto año desde inicio del proyecto. Sin embargo, el número de integrantes por año puede variar en función del éxito de ventas de servicios y nuevos requerimientos de parte de los clientes.

Cada candidato participará en el proceso de formación que tendrá una duración aproximada de 4 meses, una vez que haya pasado la evaluación de Recursos Humanos. Para ello, deberá tomar una serie de cursos relacionados con la Ciberseguridad y en particular tendrá especial énfasis en:

- Identificación y obtención de información.
- Verificación y analítica de información.
- Búsqueda de desviaciones a través de seguimiento de comportamiento.
- Interpretación de información.

Durante el periodo de entrenamiento, se ha contemplado otorgar un contrato de plazo fijo al candidato, percibiendo un 25% del sueldo que se considera para el rol y, una vez que concluya su entrenamiento aprobando todos los cursos, el candidato pasará a contar con un contrato de carácter indefinido con la empresa, asignándole un rol y labores de acuerdo con sus capacidades.

Los cursos serán desarrollados de forma interna, con el equipo de consultoría de Greenthy, con el objeto de disminuir costes y establecer un piso mínimo de conocimientos deseados por la empresa.

4.3 Estructura de costes

A continuación, se presentará la estructura de costes considerados para el proyecto.

4.3.1 Tipos de costes

En función a la naturaleza del negocio propuesto en este documento, el cual corresponde al desarrollo de Equipos de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con personas Autistas a través de Greenthy, se consideran los siguientes tipos de costes asociados a este proyecto:

- a) Costes Fijos: gastos necesarios para sostener la estructura de la empresa y los que deben pagarse periódicamente. Si bien no debieran variar significativamente, en Chile muchos de estos gastos son fijados en la moneda cambiaria “Unidad de Fomento”, el cual varía diariamente en función del Índice de Precios al Consumidor (IPC) mensual que establece el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), perteneciente al Estado.

| Ítem | Descripción |
|------------------------------|--|
| Infraestructura | Es el coste derivado del alquiler de las oficinas, servicios generales (limpieza, luz, agua), comunicaciones (enlaces, teléfonos), plataforma cloud, útiles y papelería |
| Personal | Coste derivado del pago mensual por remuneraciones de todo el personal que participa en el proyecto |
| Externalización de servicios | Coste mensual por contratación de servicios a terceros, que son necesarios para operar y que no son parte del core del negocio de Greenthy. |
| Equipos tecnológicos | Costes proveniente de la adquisición de herramientas tecnológicas y equipos computacionales, para uso del personal que participa en el proyecto. |
| Seguros tecnológicos | Costes relacionados con el pago de primas que permiten acceder a soporte técnico o a servicios de consultoría, de forma on demand (cantidad de HH mensuales) |
| Pago de Impuestos | Costes relacionados con el pago de tributos exigidos por el Servicio de Impuestos Internos (impuestos sobre las actividades económicas) como de otros organismos (patentes de trabajo) |

Tabla 1.- Tabla explicativa de costes fijos considerados en el proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

- b) Costes Variables: son aquellos costes, que van cambiando con el tiempo, en relación directa con las operaciones realizadas y el resultado de la venta de estas.

Desarrollo de Equipos de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas

ALVARO RODRIGO CAYUL C.

MBA IT 2021/2022 – Trabajo de Fin de Master (TFM)

Noviembre 2023

| Ítem | Descripción |
|-------------------|---|
| Bonos, comisiones | Monto a pagar a los empleados del proyecto en función del cumplimiento de metas. |
| Marketing | Coste derivado publicidad generada para difundir el negocio, esto incluye participación en eventos y seminarios |

Tabla 2.- Tabla explicativa de costes variables considerados en el proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

4.3.2 Previsión de Costes

Teniendo en cuenta la información de los costes fijos y variables, a continuación, se muestra la previsión de costes a 5 años para cada uno de los conceptos.

| GASTOS | TOTAL | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|--|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Alquiler de oficina | € 316.950,21 | € 57.360,00 | € 60.228,00 | € 63.239,40 | € 66.401,37 | € 69.721,44 |
| Gastos comunes edificio (seguridad y calefacción) | € 137.162,74 | € 24.823,00 | € 26.064,15 | € 27.367,36 | € 28.735,73 | € 30.172,51 |
| Adecuación espacio físico | € 34.000,00 | € 28.000,00 | € 1.500,00 | € 1.500,00 | € 1.500,00 | € 1.500,00 |
| Mobiliario y Equipamiento | € 24.000,00 | € 12.000,00 | € 3.000,00 | € 3.000,00 | € 3.000,00 | € 3.000,00 |
| Enlaces y Comunicaciones | € 31.600,00 | € 6.320,00 | € 6.320,00 | € 6.320,00 | € 6.320,00 | € 6.320,00 |
| Materiales y productos para trabajo con personal autista | € 21.085,44 | € 6.000,00 | € 3.500,00 | € 3.675,00 | € 3.858,75 | € 4.051,69 |
| Licencias de Software | € 30.000,00 | € 6.000,00 | € 6.000,00 | € 6.000,00 | € 6.000,00 | € 6.000,00 |
| Servicios Cloud | € 99.461,36 | € 18.000,00 | € 18.900,00 | € 19.845,00 | € 20.837,25 | € 21.879,11 |
| Servicios administración externa cloud | € 66.000,00 | € 13.200,00 | € 13.200,00 | € 13.200,00 | € 13.200,00 | € 13.200,00 |
| Poliza de Seguros - Escalamiento | € 39.744,00 | € 7.948,80 | € 7.948,80 | € 7.948,80 | € 7.948,80 | € 7.948,80 |
| Despachos Externos: Contable, Legal | € 16.200,00 | € 3.000,00 | € 3.000,00 | € 3.000,00 | € 3.600,00 | € 3.600,00 |
| Estacionamientos | € 17.239,97 | € 3.120,00 | € 3.276,00 | € 3.439,80 | € 3.611,79 | € 3.792,38 |
| Gastos servicios básicos (Agua, Luz) | € 45.310,18 | € 8.200,00 | € 8.610,00 | € 9.040,50 | € 9.492,53 | € 9.967,15 |
| Otros (Materiales de Aseo, Insumos, Comestibles, etc) | € 35.916,60 | € 6.500,00 | € 6.825,00 | € 7.166,25 | € 7.524,56 | € 7.900,79 |
| TOTAL ÁREA GENERAL | € 914.670,50 | € 200.471,80 | € 168.371,95 | € 174.742,11 | € 182.030,77 | € 189.053,87 |
| Salarios fijos | € 58.600,00 | € 4.000,00 | € 4.200,00 | € 12.000,00 | € 16.800,00 | € 21.600,00 |
| Salarios variables (Comisiones, Bonos) | € 16.500,00 | € 2.000,00 | € 2.100,00 | € 3.600,00 | € 4.000,00 | € 4.800,00 |
| Apoyo a la gestión: Transporte, Celular | € 9.090,00 | € 1.800,00 | € 1.890,00 | € 1.800,00 | € 1.800,00 | € 1.800,00 |
| TOTAL DIRECCIÓN | € 84.190,00 | € 7.800,00 | € 8.190,00 | € 17.400,00 | € 22.600,00 | € 28.200,00 |
| Salarios fijos Gerente de Atención al Cliente | € 167.451,16 | € 30.304,44 | € 31.819,66 | € 33.410,65 | € 35.081,18 | € 36.835,24 |
| Salarios fijos Gerente de Venta de Servicios | € 124.243,82 | € 22.485,00 | € 23.609,25 | € 24.789,71 | € 26.029,20 | € 27.330,66 |
| Salarios variables (Comisiones, Bonos) | € 24.312,78 | € 4.400,00 | € 4.620,00 | € 4.851,00 | € 5.093,55 | € 5.348,23 |
| Apoyo a la gestión: Transporte, Celular | € 9.946,14 | € 1.800,00 | € 1.890,00 | € 1.984,50 | € 2.083,73 | € 2.187,91 |
| TOTAL ÁREA COMERCIAL | € 325.953,89 | € 58.989,44 | € 61.938,91 | € 65.035,86 | € 68.287,65 | € 71.702,03 |
| Salarios fijos (ingeniero Senior) | € 121.827,57 | € 22.047,72 | € 23.150,11 | € 24.307,61 | € 25.522,99 | € 26.799,14 |
| Salarios variables (Comisiones, Bonos) | € 10.152,30 | € 1.837,31 | € 1.929,18 | € 2.025,63 | € 2.126,92 | € 2.233,26 |
| Apoyo a la gestión: Transporte, Celular | € 6.630,76 | € 1.200,00 | € 1.260,00 | € 1.323,00 | € 1.389,15 | € 1.458,61 |
| TOTAL ÁREA TECNOLOGÍA | € 138.610,63 | € 25.085,03 | € 26.339,28 | € 27.656,25 | € 29.039,06 | € 30.491,01 |
| Salarios fijos Subgerente RRHH para División EAAR | € 124.243,82 | € 22.485,00 | € 23.609,25 | € 24.789,71 | € 26.029,20 | € 27.330,66 |
| Salarios fijos Psicologo Especializado | € 76.878,99 | € 13.913,16 | € 14.608,82 | € 15.339,26 | € 16.106,22 | € 16.911,53 |
| Salarios fijos Terapeuta Ocupacional | € 132.309,99 | € 13.163,52 | € 27.643,39 | € 29.025,56 | € 30.476,84 | € 32.000,68 |
| Salarios variables (Comisiones, Bonos) | € 22.821,63 | € 4.130,14 | € 4.336,65 | € 4.553,48 | € 4.781,15 | € 5.020,21 |
| Apoyo a la gestión: Transporte, Gasolina, Celular | € 11.935,36 | € 2.160,00 | € 2.268,00 | € 2.381,40 | € 2.500,47 | € 2.625,49 |
| TOTAL ÁREA RECURSOS HUMANOS | € 368.189,80 | € 55.851,82 | € 72.466,11 | € 76.089,41 | € 79.893,88 | € 83.888,58 |
| Salarios fijos Personal Autista de Alto Rendimiento | € 927.188,38 | € 100.713,00 | € 133.243,49 | € 139.905,66 | € 244.834,38 | € 308.491,85 |
| Salario Ingeniero Analista Sr | € 121.827,57 | € 22.047,72 | € 23.150,11 | € 24.307,61 | € 25.522,99 | € 26.799,14 |
| Salarios fijos Gerente de Proyecto | € 124.243,82 | € 22.485,00 | € 23.609,25 | € 24.789,71 | € 26.029,20 | € 27.330,66 |
| Salarios variables (Comisiones, Bonos) | € 29.681,54 | € 5.371,61 | € 5.640,19 | € 5.922,20 | € 6.218,31 | € 6.529,23 |
| Apoyo a la gestión: Transporte, Celular | € 6.630,76 | € 1.200,00 | € 1.260,00 | € 1.323,00 | € 1.389,15 | € 1.458,61 |
| TOTAL EQUIPO ALTO RENDIMIENTO (EAAR) | € 1.209.572,06 | € 151.817,33 | € 186.903,03 | € 196.248,19 | € 303.994,03 | € 370.609,48 |
| Marketing y publicidad local | € 93.935,73 | € 17.000,00 | € 17.850,00 | € 18.742,50 | € 19.679,63 | € 20.663,61 |
| TOTAL ÁREA MÁRKETING y PUBLICIDAD | € 93.935,73 | € 17.000,00 | € 17.850,00 | € 18.742,50 | € 19.679,63 | € 20.663,61 |
| TOTAL GASTOS | € 3.135.122,61 | € 517.015,42 | € 542.059,29 | € 575.914,31 | € 705.525,02 | € 794.608,58 |

Nota: Marcado en verde, montos fijos según negociación de contrato (de 2 a más años).

Tabla 3.- Previsión de Costes a 5 años del proyecto.

Fuente: Elaboración propia. Monto expresado en Euros

Para el cálculo de la tabla de previsión de costes del proyecto, se ha tomado en consideración los siguientes aspectos:

- Los costes en referencia a **nóminas** se han considerado sobre referencias en el mercado chileno para distintos roles. Para el caso de la dirección general, no se utilizó el coste total, sino solo un porcentaje aproximado del 30% del sueldo que obtiene de la operación general de Greenthy. En el caso del aumento de remuneraciones, por año, según las exigencias actuales dictaminadas por la Dirección del Trabajo dependiente del Ministerio del Trabajo y Previsión Social del Gobierno de Chile, no es exigible una tasa de incremento salarial, sin embargo, se ha considerado pactar con el personal un incremento fijo de forma anual. Adicionalmente, se ha considerado pactar una bonificación o comisión para cada rol, siempre y cuando se cumplan las metas y expectativas que tiene la organización respecto a este negocio. Para ello se considera, una evaluación anual del profesional, que de cumplir el 100% de la meta, puede acceder al monto total considerado en este ítem, en caso de tener una evaluación con un porcentaje menor (+70% y -90%), tendrá una bonificación menor pero equivalente a la nota evaluada. Solo en el caso que la nota de evaluación obtenida sea menor o igual a 50%, no recibirá bonificación.
- Los costes provenientes de **Infraestructura**, en particular aquellos que corresponden a arriendo de oficina, gastos comunes del edificio, servicios básicos, enlaces y comunicaciones, los cuales son contratados en Unidades de Fomento, se ha considerado un incremento promedio del 11%, sin embargo, dependerá de la negociación que se realice, si los montos incrementales considerados, son efectivamente aplicados. Esto porque es posible negociar a tasa fija a 36 o incluso a 60 meses.
- En relación con los costes provenientes de **Mobiliario y Equipamiento**, corresponden particularmente a la adquisición y/o fabricación de estos elementos, ya que en lo que corresponde las necesidades de las personas autistas que participarán en el proyecto, no hace posible adquirir mobiliario por medio de leasing o algún otro instrumento que permita menores costes. El gasto más fuerte se produce en el primer año y para los 4 años restantes, los montos son menores, producto de la mantención del mobiliario original o la implementación de nuevos puestos.
- En referencia a los costes originados por **servicios externalizados**, en particular: contabilidad, servicios legales, administración de AWS y seguros tecnológicos asociados a servicios de escalamiento y soporte, también se ha considerado un incremento menor de forma anual, sin embargo, dependerá de la negociación que se realice, si los montos incrementales considerados, son efectivamente aplicados. Esto porque es posible negociar a tasa fija a 36 o incluso a 60 meses.
- Los costes asociados a **tecnología**, que incluyen licenciamiento, arriendo de equipos y sistemas, compra de equipamiento computacional, entre otros aspectos, también se ha determinado un monto de gasto relevante durante el primer año, y montos menores en los años siguientes, esto en función de mantenciones necesarias, reemplazo de equipos dañados, entre otros aspectos
- Por último, en referencia a costes asociados a **Marketing**, se contempla un monto promedio anual que permita generar contenido respecto al servicio ofertado, y participar en eventos y

seminarios, a nivel nacional e internacional, posibilitando la difusión de los servicios y atraer a nuevos clientes.

4.4 Margen de utilidades proyectadas

Como todo buen negocio, Greenthy busca obtener ganancias o utilidades de los proyectos que emprende y para ello se debe establecer un análisis financiero que permita determinar el éxito o no del negocio.

4.4.1 Inversión inicial

Aunque se considere que Greenthy ya está operando desde hace algunos años en el mercado chileno, el proceso de implementación de un proyecto de semejante envergadura requiere de crear una filial o división dentro de ella.

| Inversión del proyecto | |
|--------------------------------------|---------------------|
| Capital inicial | |
| Recursos Propios | € 25.000,00 |
| Créditos bancarios | € 40.000,00 |
| Fondos concursables: | |
| SENADIS (Subsidio, sin devolución) | € 20.000,00 |
| CORFO (Crédito con aval del Estado) | € 50.000,00 |
| FOGAPE (Crédito con aval del Estado) | € 30.000,00 |
| TOTAL CAPITAL INICIAL | € 165.000,00 |

Tabla 4.- Inversión inicial del proyecto.

Fuente: Elaboración propia. Monto expresado en Euros

Como este proyecto genera múltiples posibilidades a personas autistas, que hoy según la legislación chilena se encuentran declaradas como discapacitadas, es posible conseguir financiamiento por medio del Servicio Nacional de la Discapacidad (SENADIS). El monto señalado en la tabla anterior corresponde a un porcentaje del 60% del monto total que puede ser asignado a una empresa. Este monto, no requiere devolución al Estado. Para el caso de los fondos relacionados con la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y del Fondo de Garantía para las Pequeñas Empresas (FOGAPE) que también ambas son del gobierno, corresponde a financiamiento que debe comenzar a ser devuelto después de un año y en cuotas, los montos expresados en la tabla anterior también corresponden al 60% del fondo que puede ser asignado a una empresa³⁶.

³⁶ Tanto SENADIS, como CORFO y FOGAPE corresponden a instituciones del Estado que apoyan proyectos innovadores y que involucre la diversidad de las personas y la discapacidad. Para más información, refiérase a: www.senadis.gob.cl; www.corfo.cl; www.fogape.cl respectivamente.

Desarrollo de Equipos de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas

ALVARO RODRIGO CAYUL C.

MBA IT 2021/2022 – Trabajo de Fin de Master (TFM)

Noviembre 2023

Adicionalmente, se considera en caso de ser necesario, acudir a otras formas de financiamiento, también de carácter Estatal, a través de subsidios que pueden financiar la totalidad o gran parte del ítem sueldos, como es el caso de Empleo Joven, Empleo Mujer y otros fondos asociados a proyectos declarados como sociales, por tratarse de empresas inclusivas. Postular a estos subsidios que de paso no son retornables, permitirá a Greenthy no sobre endeudarse en caso de retrasos en la partida del servicio.

4.4.2 Coste del Personal asociado al Servicio

Con el objeto de determinar el coste del personal que estará involucrado en el servicio, se ha establecido la siguiente tabla de roles y sueldos:

| Área | Rol | Nomenclatura | Sueldo Base | Tipo Contrato | Gratificación | Monto Colación | Monto Movilización | Seguro Cesantía | Descuento AFP | Descuento Salud | Impuesto | Sueldo Bruto Mensual (Total Háberes) | Descuentos | Sueldo Líquido Mensual Calculado |
|---|---|--------------|-------------|---------------|---------------|----------------|--------------------|-----------------|---------------|-----------------|----------|--------------------------------------|------------|----------------------------------|
| Comercial | Gerente de Servicio al Cliente | GAC | € 2.217,00 | Indefinido | € 185,87 | € 61,25 | € 61,25 | € 14,42 | € 256,87 | € 168,20 | € 44,25 | € 2.525,37 | € 483,74 | € 2.041,63 |
| | Gerente de Ventas de Servicios | GVS | € 1.565,38 | Indefinido | € 185,87 | € 61,25 | € 61,25 | € 10,51 | € 187,21 | € 122,59 | € 22,23 | € 1.873,75 | € 342,53 | € 1.531,22 |
| Total Háberes Área (coste) | | | | | | | | | | | | € 4.399,12 | | |
| Tecnología | Ingeniero Senior | INGSr | € 1.528,94 | Indefinido | € 185,87 | € 61,25 | € 61,25 | € 10,29 | € 183,31 | € 183,31 | € 21,03 | € 1.837,31 | € 334,67 | € 1.502,64 |
| Total Háberes Área (coste) | | | | | | | | | | | | € 1.837,31 | | |
| Recursos Humanos | Subgerente RRHH para División EAAR | SGRH | € 1.565,38 | Indefinido | € 185,87 | € 61,25 | € 61,25 | € 10,51 | € 187,21 | € 122,59 | € 22,23 | € 1.873,75 | € 342,53 | € 1.531,22 |
| | Psicólogo | PSI | € 851,06 | Indefinido | € 185,87 | € 61,25 | € 61,25 | € 6,22 | € 110,85 | € 72,59 | € - | € 1.159,43 | € 189,65 | € 969,77 |
| | Terapeuta Ocupacional | TO | € 788,59 | Indefinido | € 185,87 | € 61,25 | € 61,25 | € 5,85 | € 104,17 | € 68,21 | € - | € 1.096,96 | € 178,23 | € 918,73 |
| Total Háberes Área (coste) | | | | | | | | | | | | € 4.130,14 | | |
| Equipo Alto Rendimiento (EAAR) | Especialista Autista Eq. Alto Rendimiento | EAAR | € 1.370,18 | Indefinido | € 185,87 | € 61,25 | € 61,25 | € 6,00 | € 166,34 | € 108,92 | € 15,85 | € 1.678,55 | € 300,45 | € 1.378,10 |
| | Ingeniero Analista Senior | IAR | € 1.528,94 | Indefinido | € 185,87 | € 61,25 | € 61,25 | € 10,29 | € 183,31 | € 183,31 | € 21,03 | € 1.837,31 | € 334,67 | € 1.502,64 |
| | Gerente de Área de Servicios | GSERV | € 1.565,38 | Indefinido | € 185,87 | € 61,25 | € 61,25 | € 10,51 | € 187,21 | € 122,59 | € 22,23 | € 1.873,75 | € 342,53 | € 1.531,22 |
| Total Háberes Área (coste) | | | | | | | | | | | | € 5.389,61 | | |
| Total Coste Item Sueldos Mensual | | | | | | | | | | | | € 15.756,18 | | |

Tabla 5.- Tabla de sueldos proyectados para el personal asociado al servicio EAAR.

Fuente: Elaboración propia. Monto expresado en Euros

Esta tabla permite determinar el coste de Sueldo por rol (Sueldo Bruto) de manera mensual, que es el monto en dinero que la empresa debe tener disponible para el pago de beneficios legales y derechos sociales, además del sueldo propiamente tal que recibe el empleado.

Dado a que el proyecto se contempla realizar en Santiago de Chile, se ha considerado montos de sueldo promedio de mercado para cada uno de los roles considerados.

Se debe mencionar que a diferencia del monto señalado en la “Tabla 3. Previsión de Costes a 5 años del proyecto”, en la cual se incluye un monto de sueldo asociado a Dirección, en esta tabla de sueldos proyectados para el personal, no se agrega, puesto que se trata de un aporte por gastos de representación.

A continuación, se hace un desglose respecto a los ítems contemplados en la tabla:

- **Sueldo Base:** es la retribución fija que cobra un trabajador por prestar sus servicios.
- **Gratificación:** es un tipo de remuneración que corresponde a la parte de las utilidades con que el empleador beneficia el sueldo del empleado. Al incluir, automáticamente se calcula el 25% de sueldo base o 4,75 sueldos mínimos mensuales y mensualizado, lo que sea menor.
- **Monto Colación:** Monto asignado por el empleador, referida a la alimentación del trabajador durante horario laboral.
- **Monto Movilización:** Monto asignado por el empleador, referida al traslado del trabajador desde y hacia su casa.

- **Seguro de Cesantía:** Monto obligatorio que debe pagar el empleador para aquellos trabajadores con contrato de carácter indefinido, el cual corresponde al 0,6% de la base imponible.
- **Descuento AFP:** Monto obligatorio que debe pagar el empleador cuyo aporte al trabajador va en apoyo al sistema previsional (para la jubilación) que tenga. Corresponde al 10% de la base imponible más la comisión de la Administradora de Fondos de Pensiones (AFP) elegida por el trabajador.
- **Descuento Salud:** Monto obligatorio que debe pagar el empleador en apoyo al sistema de protección de salud del trabajador, corresponde al 7% de la base imponible (sueldo base).
- **Impuesto:** Impuesto obligatorio que debe pagar el empleador. Se define como Impuesto Único de Segunda Categoría, el cual se calcula en escalas, siempre y cuando, la base imponible sea mayor o igual a 13,5 Unidades Tributarias Mensuales (UTM), esto es un valor aproximado para el 2023 de 875,37 euros. Este monto cambia año a año, según los nuevos montos que establezca el Gobierno de Chile. En la tabla anterior se puede observar dos roles que no pagan impuestos (marcados en amarillo), puesto que su sueldo base es inferior al monto sujeto a impuesto.

Una vez calculado el coste de sueldo para cada rol, se puede determinar el coste de ítem sueldos, para un proyecto en el que participe el Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR):

| | | | | COSTO 1 a 12 meses | | | |
|--|--------------|-----------------------------|----------|--------------------|-------|-------------|---------------------------------|
| Rol proyecto | Nomenclatura | Coste Sueldo Bruto Mes Euro | Valor HH | Cantidad Personas | Meses | % ocupación | Costo total Personal Anual Euro |
| Gerente de Área de Servicios | GSERV | € 1.873,75 | € 11,71 | 1 | 12 | 25% | € 5.621,26 |
| Gerente de Atención al Cliente | GAC | € 1.873,75 | € 11,71 | 1 | 12 | 25% | € 5.621,26 |
| Especialista Autista Eq. Alto Rendimiento | EAAR | € 1.678,55 | € 10,49 | 1 | 12 | 100% | € 20.142,56 |
| Ingeniero Analista Senior | IAR | € 1.837,31 | € 11,48 | 1 | 12 | 25% | € 5.511,94 |
| Apoyo Terapeuta Ocupacional | TO | € 1.096,96 | € 6,86 | 1 | 12 | 25% | € 3.290,89 |
| COSTE ANUAL ÍTEM SUELDO PERSONAL ASIGNADO A PROYECTO | | | | | | | € 40.187,89 |

Tabla 6.-Tabla de coste de sueldo calculado para un servicio EAAR.

Fuente: Elaboración propia. Monto expresado en Euros

Como se muestra, se contempla no solo al personal que ejecutará el servicio, sino que se incluye al personal de apoyo (TO) para cubrir las necesidades de las personas autistas, sino aquellas importantes para la realización del proyecto.

Adicionalmente se debe indicar que, aunque en Chile hay una ley recientemente publicada que disminuye la jornada laboral de forma paulatina pasando de 45 horas semanales hasta llegar a las 40 horas, para el cálculo del valor de hora hombre (HH) se consideró una base mensual de 160 HH (40 HH semanales).

4.4.3 Cálculo de precio de un servicio EAAR

Para hacer la proyección de precio estándar del servicio que se ofertará con el Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR), se ha considerado

Desarrollo de Equipos de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas

ALVARO RODRIGO CAYUL C.

MBA IT 2021/2022 – Trabajo de Fin de Master (TFM)

Noviembre 2023

los siguientes criterios de costes y porcentajes a aplicar sobre la base de sueldo del personal considerado dentro del servicio EAAR.

| Tipo de Costos | Porcentaje a aplicar | Concepto |
|----------------------------|----------------------|---|
| mg_indirectos_gente | 15% | Porcentaje de Indirectos por gente Greenthy (renuncias, despidos, reemplazos), aplicable a Coste Gente Asignada |
| mg_SA | 20% | Margen sobre Servicios Administrados, aplicable sobre total costes directos |
| mg_Personas | 20% | Margen de utilidad para ítem personas de Greenthy, aplicable a Coste Total Personas Asignadas al Proyecto |
| mg_infra | 25% | Margen sobre infraestructura y plataforma utilizada para el servicio, aplicable sobre total costes directos |
| mg_delta | 3,95% | Margen por variabilidad de moneda, aplicable a coste total directos |
| Incremento anual de sueldo | 5% | Calculado por sobre la base de % de inflación proyectado por el Banco Central de Chile (4.3% anual) |

Tabla 7.- Criterios de Costes y porcentajes a aplicar a proyectos relacionados con el equipo EAAR.

Fuente: Elaboración propia. Monto expresado en Euros

Se ha estimado también dentro de los costes del servicio, un ítem asociado al término “Inversiones”, donde se contempla la adquisición de cursos útiles para el personal, considerando que el conocimiento es una inversión para las personas y para la empresa.

| Inversiones | Monto |
|--|------------|
| Bolsa cursos, certificaciones, vouchers, otros | € 8.507,70 |

Tabla 8.- Inversiones consideradas en el servicio EAAR

Fuente: Elaboración propia. Monto expresado en Euros

Entonces, para el cálculo del servicio, sobre el valor de coste de sueldo del personal asignado al servicio EAAR, se aplica los criterios de costes y porcentajes mencionados en la tabla 7.

| TIPO DE SERVICIO | COSTES DIRECTOS DEL PROYECTO | | | | | COSTES INDIRECTOS DEL PROYECTO | | | | TOTAL COSTES PROYECTO (DIRECTOS+INDIRECTOS) |
|---|------------------------------|---|---------------------------|------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|------------|-------------------------|---|
| | COSTE HW & SW | COSTE GENTE ASIGNADA (mg_Personas aplicado) | COSTES INDIRECTOS (GENTE) | INVERSIÓN | COSTE TOTAL DIRECTOS | SERV. ADMINISTRADOS | USO INFRAESTRUCTURA | DELTAS | TOTAL COSTES INDIRECTOS | |
| SERVICIO DE CIBERINTELIGENCIA & CIBERDEFENSA - EAAR | € - | € 48.225,47 | € 7.233,82 | € 8.507,70 | € 63.966,99 | € 12.793,40 | € 15.991,75 | € 2.527,41 | € 31.312,56 | € 95.279,55 |

Tabla 9.- Coste Total de Servicio EAAR

Fuente: Elaboración propia. Monto expresado en Euros

Con este monto, se puede determinar precio de venta del servicio, para ello se ha considerado un margen aplicable a la venta de un 35%, siendo este margen atractivo para el modelo de negocio, en comparación a márgenes que se aplican para otros servicios de ciberseguridad en el mercado local, los que se encuentran por sobre el 40% aplicable a los costes operacionales:

Desarrollo de Equipos de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas

ALVARO RODRIGO CAYUL C.

MBA IT 2021/2022 – Trabajo de Fin de Master (TFM)

Noviembre 2023

| TIPO DE SERVICIO | COSTE OPERATIVO (COSTE PROYECTO) AÑO 1 | MARGEN VENTA | PRECIO VENTA (SIN IVA) | PRECIO VENTA (CON IVA) |
|---|--|--------------|---------------------------|---------------------------|
| SERVICIO DE CIBERINTELIGENCIA & CIBERDEFENSA - EAAR | € 95.279,55 | 35% | € 128.627,39 | € 153.066,60 |

Tabla 10.- Precio de venta del servicio EAAR.

Fuente: Elaboración propia. Monto expresado en Euros.

Con el objeto de enfrentar procesos inflacionarios futuros, inestabilidad cambiaria de la moneda y otras variables, se ha proyectado un crecimiento del precio de venta aproximado de un 15% anual, respecto al año anterior, lo cual se puede observar en la siguiente tabla

| TIPO DE SERVICIO | AÑO 1 | | AÑO 2 | | AÑO 3 | | AÑO 4 | | AÑO 5 | |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | PRECIO VENTA (SIN IVA) | PRECIO VENTA (CON IVA) | PRECIO VENTA (SIN IVA) | PRECIO VENTA (CON IVA) | PRECIO VENTA (SIN IVA) | PRECIO VENTA (CON IVA) | PRECIO VENTA (SIN IVA) | PRECIO VENTA (CON IVA) | PRECIO VENTA (SIN IVA) | PRECIO VENTA (CON IVA) |
| SERVICIO DE CIBERINTELIGENCIA & CIBERDEFENSA - EAAR | € 128.627,39 | € 153.066,60 | € 147.921,50 | € 176.026,59 | € 170.109,73 | € 202.430,58 | € 195.626,19 | € 232.795,16 | € 224.970,12 | € 267.714,44 |

Tabla 11.- Proyección de Precio de Venta Servicio EAAR a 5 años.

Fuente: Elaboración propia. Monto expresado en Euros.

4.4.4 Margen de utilidades

Para hacer la proyección de las utilidades se tomará como base un precio estándar del servicio que se ofertará con el Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR), esto en función de un contrato anual

La proyección de ventas esperadas es la siguiente:

| PROYECCIÓN DE VENTAS | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|---|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Cantidad de servicios a vender por año, en base a contratos anuales | 5 | 6 | 8 | 10 | 10 |
| Precio de Venta Servicio Unitario con IVA Incluido | € 153.066,60 | € 176.026,59 | € 202.430,58 | € 232.795,16 | € 267.714,44 |
| TOTAL DE VENTAS ANUALES CON IVA (19%) | € 765.333,00 | € 1.056.159,53 | € 1.619.444,62 | € 2.327.951,64 | € 2.677.144,38 |
| % Crecimiento de ventas respecto año anterior | | 38% | 53% | 44% | 15% |

Tabla 12.- Proyección de ventas esperadas a 5 años.

Fuente: Elaboración propia. Monto expresado en Euros

Cabe señalar, que la proyección de ventas se ha hecho en base al precio con impuestos incluidos, esto debido a que a partir del 1 de enero de 2023, el Servicio de Impuestos Internos de Chile, ha señalado que todos los servicios pagan impuestos, independiente si incluyen tangibles o no, impuesto que en la actualidad es del 19%.

Por otra parte, en la tabla se puede observar que el porcentaje de crecimiento de ventas desde el año 2 y año 3 es creciente, aun cuando se considera un aumento de personal autista y de un terapeuta ocupacional, sin embargo a partir del año 4, se proyecta una disminución, cuyo origen está dado principalmente por aumento de costes asociados al personal. Sin embargo, si evaluamos a nivel del negocio, aún es rentable con el nivel de ventas esperado.

Ahora bien, se debe evaluar la utilidad del negocio, entonces podremos obtener dos tipos de margen de utilidad:

- **Margen de Utilidad Bruta:** que es el resultado después de restar todos los costes propios del servicio (incluye costes de operación de la empresa).
- **Margen de Utilidad Neta:** es la utilidad de la empresa después de pagar impuestos, créditos y aquellos costes propios del servicio.

Dicho esto, se proyecta la siguiente utilidad:

| UTILIDAD PROYECTADA | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|--|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ingresos por Ventas | € 765.333,00 | € 1.056.159,53 | € 1.619.444,62 | € 2.327.951,64 | € 2.677.144,38 |
| Costes | € 517.015,42 | € 542.059,29 | € 575.914,31 | € 705.525,02 | € 794.608,58 |
| UTILIDAD BRUTA | € 248.317,58 | € 514.100,25 | € 1.043.530,31 | € 1.622.426,62 | € 1.882.535,80 |
| Impuestos - Obligaciones tributarias en Chile (19% de IVA) | € 145.413,27 | € 200.670,31 | € 307.694,48 | € 442.310,81 | € 508.657,43 |
| Gastos Financieros: | | | | | |
| Pago crédito bancario 40000 euros, tasa de 1,72% mensual (CAE: 16,82%) a 36 meses | € - | € 18.000,00 | € 18.000,00 | € 18.000,00 | € - |
| Pago crédito FOGAPE y CORFO, desde año 2 con tasa de 0,78% mensual (CAE: 9,31%) a 36 meses | € - | € 30.666,66 | € 30.666,66 | € 30.666,66 | € - |
| UTILIDAD NETA | € 102.904,31 | € 264.763,28 | € 687.169,17 | € 1.131.449,15 | € 1.373.878,37 |

Tabla 13.- Margen de utilidades.

Fuente: Elaboración propia. Monto expresado en Euros

Si bien no hay un incremento considerable en las utilidades entre el año 1 y año 2, influenciado por el pago de créditos, para los años siguientes el incremento es notorio. Se debe mencionar que el cálculo estimado de la utilidad se basa en unos pocos proyectos vendidos a clientes, sin embargo, se espera realmente una proyección mayor.

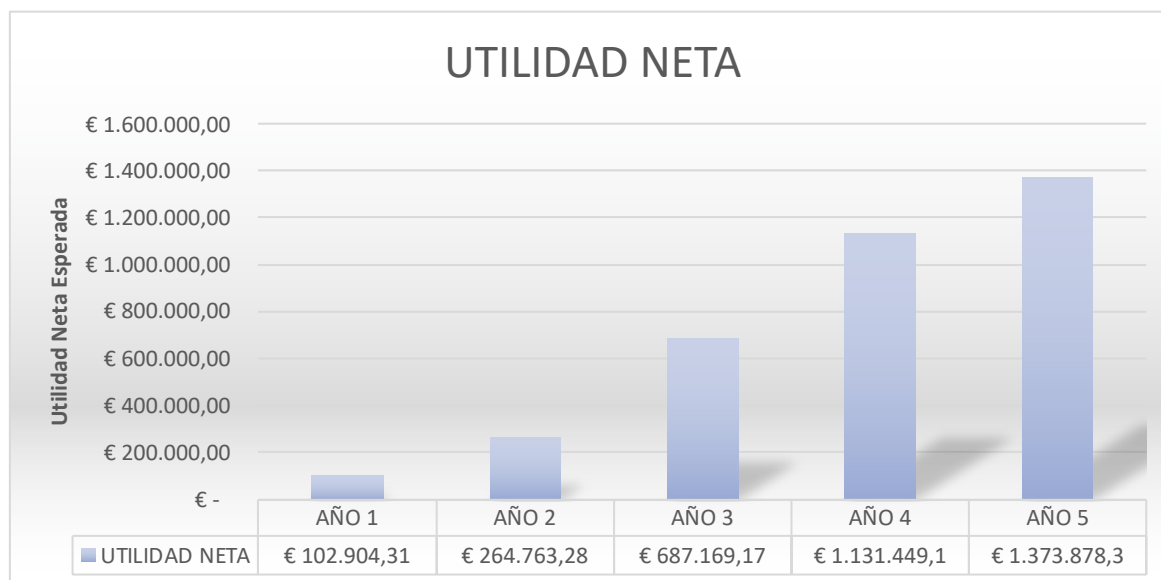


Ilustración 25.- Gráfico de Margen de Utilidades de Proyecto

Fuente: Elaboración propia. Monto expresado en Euros

4.4.5 EBITDA

A continuación, se presenta una simulación de resultados promedio de explotación económica del negocio (EBITDA). Hay que considerar que el EBITDA es un indicador clave de rentabilidad, el cual indica la capacidad de una empresa para generar beneficios mediante sus actividades comerciales y operativas.

| UTILIDAD PROYECTADA | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ingresos por Ventas | € 765.333,00 | € 1.056.159,53 | € 1.619.444,62 | € 2.327.951,64 | € 2.677.144,38 |
| Costes | € 517.015,42 | € 542.059,29 | € 575.914,31 | € 705.525,02 | € 794.608,58 |
| UTILIDAD BRUTA | € 248.317,58 | € 514.100,25 | € 1.043.530,31 | € 1.622.426,62 | € 1.882.535,80 |
| RESULTADO ACUMULADO (EBITDA) | € 248.317,58 | € 762.417,82 | € 1.805.948,13 | € 3.428.374,75 | € 5.310.910,56 |

Tabla 14.- Cálculo de EBITDA del proyecto, a 5 años

Fuente: Elaboración propia. Monto expresado en Euros. El resultado refleja las utilidades antes de impuestos.

Cabe señalar que se ha obtenido un EBITDA con rentabilidad positiva, esto en base a la simulación de resultados, sin embargo, se debe considerar un análisis más adecuado, una vez que se lleve a la realidad este proyecto.

4.4.6 VNA, VAN, TIR Y Tiempo de Recuperación de la Inversión

Para determinar si el proyecto de Equipo de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR) tiene posibilidades de éxito, si es rentable, que beneficios generará y en particular su viabilidad antes de su inicio, se deberá obtener el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Tiempo de Recuperación de la Inversión (TR). En consideración que:

- Valor Neto Actual (VNA): es el valor actual de los flujos futuros actualizados al presente.
- Valor Actual Neto (VAN) o Valor Presente Neto (VPN): es un indicador financiero utilizado para valorar y determinar la viabilidad y rentabilidad del proyecto, donde se aplican los siguientes criterios:
 - VAN = 0. Si el resultado es igual a cero (0), se determina que el proyecto no dará ganancias ni pérdidas, o sea, es indiferente.
 - VAN > 0. Cuando el valor obtenido es mayor a cero (0) se asume que el proyecto será rentable.
 - VAN < 0. Si el valor obtenido es menor a cero (0) se considera el proyecto no viable.
- Tasa Interna de Retorno (TIR): es el porcentaje de ingresos que se obtiene periódicamente debido a una inversión.
- Periodo de Recuperación de la Inversión (PR): Es el tiempo que tarda una empresa en recuperar la inversión inicial en un proyecto.

Para calcular estas variables se debe fijar la **Tasa de Descuento**, que es la tasa de interés utilizada para calcular el valor presente de un flujo futuro y que es considerada en el caso que un inversionista desee invertir en el proyecto y el interés que se le aplicaría a su inversión. En mayo de 2023, el Consejo del Banco Central de Chile fijó esta tasa en 11,25% (*Comunicado RPM Mayo 2023 - Banco Central de Chile, s. f.-b*), la cual sirve para que los inversores evalúen un proyecto y su rentabilidad.

Para el caso del proyecto de Equipos de Alto Rendimiento para Ciberdefensa y Ciberinteligencia con Personas Autistas (EAAR) y, con el objeto de hacer atractiva la oportunidad de inversión a grupos financieristas, se ha determinado fijar la **tasa de descuento** en un **15%**. Esto significa que el inversor podrá tener mayores ganancias de las que podría obtener si deposita su dinero en depósitos a plazo o algún otro instrumento financiero.

Entonces:

| | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|---|---------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|
| FLUJO FUTURO (en base a Flujo Neto Efectivo Proyectado) | -€ 165.000,00 | € 102.904,31 | € 264.763,28 | € 687.169,17 | € 1.131.449,15 | € 1.373.878,37 |
| Saldo Actualizado 15% Tasa de Descuento | -€ 165.000,00 | € 89.482,01 | € 200.199,08 | € 451.824,88 | € 646.909,72 | € 683.060,36 |
| Saldo actualizado acumulado | -€ 165.000,00 | -€ 75.517,99 | € 124.681,08 | € 576.505,96 | € 1.223.415,69 | € 1.906.476,05 |

Tabla 15.- Análisis de Flujo Futuro con aplicación de Tasa de Descuento

Fuente: Elaboración propia. Monto expresado en Euros

De la tabla anterior, se obtiene que:

| | |
|-------------------------------|----------------|
| Tasa de Descuento | 15% |
| Valor Neto Actual (VNA) | € 2.071.476,05 |
| Valor Actual Neto (VAN) | € 1.906.476,05 |
| Tasa Interna de Retorno (TIR) | 153% |
| Período de Recuperación (PR) | 1.38 años |

Tabla 16.- Resultados Evaluación de Inversión

Fuente: Elaboración propia. Monto expresado en Euros

De la tabla anterior se puede indicar que la obtención de un 153% de Tasa Interna de Retorno (TIR) se debe a una inversión moderada para este proyecto en comparación con los flujos de caja anuales y esto causa que el Periodo de Recuperación del capital es un poco mayor a 1 año desde su puesta en marcha. Esto hace que la rentabilidad sea atractiva para inversores que pudieran querer invertir en poco tiempo y con tasas mayores a las que hoy puede otorgar el sistema financiero chileno.

Capítulo 5. CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE TRABAJO

En las materias relacionadas con la Ciberseguridad hay mucho aún por decir. Las tecnologías van cambiando, se les agrega componentes de inteligencia artificial para que aprendan y sepan que hacer, se inventan soluciones complejas que muchas veces requiere de afinar su sintonía para que logre cumplir la promesa del fabricante y, por ende, las empresas se sientan más seguras. Sin embargo, muchas de estas herramientas tienen dentro de su programación, configuraciones que limitan su efectividad y alcance, y que los proveedores especializados en administrar y monitorear estos equipos no siempre logran la eficiencia requerida para brindar niveles altos de ciberseguridad que el mercado requiere a nivel mundial. Es por esto, que a veces las empresas que son clientes de estos fabricantes o de empresas de servicio de seguridad, terminan decepcionados con equipos que terminan en los escritorios de algún técnico o sufren de incidencias por ataques o vulneraciones que pudieron ser evitadas si los sistemas estuvieran bien configurados, o que cubran un espectro mayor a los escenarios simulados o incluso que se trabajara con cierta inteligencia para cubrir las zonas grises que finalmente no son monitoreadas adecuadamente. Adicional a esto, los atacantes saben muy bien lo que puede o no hacer una herramienta, entonces con ello, explotan vulnerabilidades asociadas a la capacidad de los equipos de detección y de protección, haciendo que las organizaciones se den cuenta que están bajo ataque, cuando los hechos ya fueron consumados.

¿Entonces, como cubrir de forma adecuada si las herramientas ya no nos otorgan una protección completa? Es la interrogante que este documento trata de responder y para ello considera el trabajo de analítica de datos referenciados a Ciberseguridad con personal autista, esto por sus capacidades de análisis y de ver cosas que otras personas no logran ver, ya sea por capacidad de comprensión, poco tiempo de análisis o simplemente por aburrimiento. A diferencia de un analista neurotípico, un analista autista o neurodivergente capacitado adecuadamente podrá ver mucho más allá, determinar patrones que describen comportamientos adecuados y diferenciar de aquellos que pueden ser anómalos. En este sentido, si hoy uno de los ejércitos más vanguardistas y preparados que hay en el mundo, como es la Fuerza de Defensa de Israel, sigue aumentando sus planes de trabajo con personas autistas para responder preguntas de inteligencia que ayudan a proteger de mejor manera su país, entonces, personas autistas de similares características pueden aportar grandemente a las organizaciones en otros ámbitos como la Ciberseguridad, la Analítica de Datos, la Prevención de Fraudes Bancarios e incluso con su experiencia, entrenar de mejor manera a sistemas de Inteligencia Artificial.

El planteamiento de este proyecto establece un montón de desafíos e interrogantes, rompiendo desde sus inicios con los actuales métodos de diagnóstico que se encuentran homologados y respetados a nivel mundial, señalando que el autismo es un trastorno y por consecuencia es una discapacidad, como lo que hoy se plantea en Chile, donde se aprobó y promulgó la Ley TEA y no una condición de ver, procesar y entender el mundo de una manera un poco distinta. Esta disrupción con los conceptos establecidos, han hecho cuestionar la forma de trabajar por más de 25 años en ciberseguridad, incluso al punto de señalar mi propio diagnóstico que al 16 de octubre de 2023 se encuentra en curso, para determinar mi nivel de autismo. Por tanto, la forma de entender, clasificar y proyectar la capacitación en ciberseguridad para las personas con condición de autismo, se basan en mi propia experiencia y en la de colegas del sector, que, aunque no han sido diagnosticados, tienen características neurodiversas.

Para el futuro, las organizaciones públicas y privadas deberían entender y proyectar su propio camino para integrar a personas con condición de autismo, en labores productivas y no solo para labores menores, como puede ser el aseo de una oficina o ser el que entrega correspondencia de un lugar a otro dentro de la organización. Por tanto, este trabajo pretende abrir el pensamiento de personas catalogadas como normales y que tienen puestos decisivos en las organizaciones, y aportar con un grano de arena en la expansión de la mente y las ideas, con el objeto de incorporar a personas autistas en sus organizaciones y darles la oportunidad de que ellos entreguen todo su potencial con compromiso y alegría.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

Referencias usadas en este documento:

Barroso, A. T., & Barroso, A. T. (2023). *El parseo de datos en Internet: nuevas oportunidades comerciales al filo de la legalidad*. Canal Gestión Empresarial.

<https://www.inesem.es/revistadigital/gestion-empresarial/el-parseo-de-datos-en-internet-nuevas-oportunidades-comerciales-al-filo-de-la-legalidad/>).

BBC News Mundo. (2016, 19 agosto). *¿Por qué el Ejército de Israel está reclutando jóvenes con autismo?* BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-37132622>

Comunicado RPM Mayo 2023 - Banco Central de Chile. (s. f.-a).

<https://www.bcentral.cl/contenido/-/detalle/comunicado-rpm-mayo-2023#:~:text=En%20su%20Reuni%C3%B3n%20de%20Pol%C3%ADtica,la%20unanidad%20de%20sus%20miembros> .

MITRE ATT&CK®. (s. f.). <https://attack.mitre.org/#>

¿Qué es la inteligencia de amenazas? definición y explicación. (2023, 19 abril). latam.kaspersky.com. <https://latam.kaspersky.com/resource-center/definitions/threat-intelligence>

Manouilenko, I., & Bejerot, S. (2015). Sukhareva--Prior to Asperger and Kanner. *Nordic journal of psychiatry*, 69(6), 479–482. <https://doi.org/10.3109/08039488.2015.1005022>).

Asperger, H. Die „Autistischen Psychopathen“ im Kindesalter. *Archiv f. Psychiatrie* 117, 76–136 (1944). <https://doi.org/10.1007/BF01837709>).

Kaik, M., [Martha Kaik]. (2021, octubre). *NEURODIVERSIDAD: ANTECEDENTES, HISTORIA Y DEFINICIONES DE LA NEURODIVERSIDAD* (De NEURODET [Diplomado Internacional de Especialización en Trastornos del Neurodesarrollo – Nivel 1]). academicista.neurodiversal.org. Recuperado 21 de septiembre de 2023, de <https://academy.neurodiversal.org/wp-content/uploads/2021/10/M1-CLASE-1-Antecedentes-historia-y-distintas-definiciones-de-la-Neurodiversidad.-Presentacion.pdf> referencia pág. 28-32, adaptación del texto.

Sánchez Sosa, S. (2020). *PARADIGMA DE LA NEURODIVERSIDAD: UNA NUEVA FORMA DE COMPRENDER EL TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA*. *Revista de Estudiantes de Terapia Ocupacional*, Vol. 7(No. 1), pág. 19-35. <http://www.reto.ubo.cl/index.php/reto/article/view/90/82>

Trastorno de Déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en adultos - síntomas y causas - Mayo Clinic. (2023b, enero 25). <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/adult-adhd/symptoms-causes/syc-20350878>

Divergentes, M. (2020). *¿Qué son las altas capacidades intelectuales? Método Divergentes*. <https://www.metododivergentes.com/que-son-las-altas-capacidades-intelectuales/>

Ayuso Mateos, Vieta Pascual, E., Arango López, C., & Bagney Lifante, A. (2014). *DSM-5: manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5a. ed.)*. Médica Panamericana. Adaptación del texto.

WISC-V – Cedeti. (s. f.). <https://www.cedeti.cl/cedetest/tests-ninos/wisc-v/>

División de Educación General, Unidad de Educación Especial del Ministerio de Educación, Chile. (2013). *Orientaciones Técnicas para Programas de Integración Escolar* (2013.a ed.). <https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/09/Orientaciones-PIE-2013-3.pdf>
ISBN 978-956-292-408-5

Grandin, T., & Panek, R. (2019). *El cerebro autista: El poder de una mente distinta*. Rba Bolsillo.

Diego Infante, activista TEA: «Los que éramos llamados Asperger, ahora somos autistas». (2023). www.tvn.cl. Recuperado 30 de septiembre de 2023, de <https://www.tvn.cl/programas/hoy-se-habla/momentos/diego-infante-activista-tea-los-que-eramos-llamados-asperger-ahora-somos-autistas>, programa: Hoy se Habla.

Filo News. (2023, 16 agosto). Ian Moche: «El autismo hace que percibamos el mundo de una manera distinta» | Caja negra [Vídeo]
YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=fsE60KGT6uQ>

Medición de uso de procesamiento al utilizar Adobe Photoshop 7.0 en procesadores para equipos basado en Windows y MacOS. Fuente: ixbtlabs.com

World Autism Awareness Day 2019 de las Naciones Unidas. United Nations. (2019, April 2). *World Autism Awareness Day at UN headquarters* [Video]. YouTube.
https://www.youtube.com/watch?v=s11CPg_wUFA

Grandin, T. (1995). *THINKING IN PICTURES: Autism and visual thought*. Retrieved October 11, 2023, from <https://www.grandin.com/inc/visual.thinking.html>

Hart, Charles: *Without Reason: A Family Copes with Two Generations of Autism* Hart, Charles. Penguin Publishing Group (1991). ISBN 10: 0451169409 ISBN 13: 9780451169402

Handford, M., (1987) *¿Dónde está Wally?* Penguin Random House Grupo Editorial, S.A.U.
<https://www.penguinlibros.com/es/libros-infantiles-a-partir-de-7-anos/10456-libro-donde-esta-wally-coleccion-donde-esta-wally-9788415579700>

Laser Maze™ Jr. (n.d.). Thinkfun. <https://www.thinkfun.es/products/laser-maze-jr/>

Fuerzas Armadas de Israel. (2015a, April 2). *Uno de los equipos de inteligencia más singulares de las FDI: el grupo dentro de la unidad 9900*. Soldados De Las FDI. Retrieved September 27, 2023, from <https://www.idf.il/en/mini-sites/our-soldiers/one-of-the-idf-s-most-unique-intelligence-teams-the-group-within-unit-9900/>

Fuerzas Armadas de Israel. (2015, July 13). *Las FDI, liderando la batalla contra el estigma del autismo*. Soldados de las FDI. Retrieved September 27, 2023, from <https://www.idf.il/es/minisites/soldados-de-las-fdi/las-fdi-liderando-la-batalla-contra-el-estigma-del-autismo/>

Consulado General H. de Israel | Las FDI tienen como objetivo reclutar a 500 soldados con autismo para fines de 2022. (2021, November 16). <https://www.consuladodeisrael.com/2021/11/16/las-fdi-tienen-como-objetivo-reclutar-a-500-soldados-con-autismo-para-fines-de-2022/>

Sanz, A. (2023). *Arquitectura y autismo: la accesibilidad cognitiva en los entornos*. Fundación ConecTEA - Juntos En El Autismo. <https://www.fundacionconectea.org/2022/09/22/arquitectura-y-autismo-la-accesibilidad-cognitiva-en-los-entornos/>

Sitios Web citados en el documento:

www.greenthly.net

www.corfo.cl

www.senadis.gob.cl

www.fogape.cl

www.autism-architects.com

www.scitum.com.mx

www.rentokea.cl