



UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Civil Informática
Ingeniería Civil Informática

Automatización del análisis de los datos generados por la herramienta CAT-A utilizada en el PPF Aitué

Propuesta de Trabajo de Título

Jean Pierre Peña Suazo

jean.penas@alumnos.uv.cl

Abril 2015

Profesor Guía: Eliana Providel Godoy

Resumen

La Corporación *Comunidad La Roca* en la ejecución del Programa de Prevención Focalizada (PPF) Aitué, aplica a sus beneficiarios el uso de una herramienta conocida como CAT-A, un test psicológico de carácter proyectivo¹ impartido en niños/as de entre 6 y 11 años de edad, que permite facilitar la comprensión de la relación de éstos con figuras importantes de su entorno familiar y así identificar y diagnosticar problemas en éste ámbito, que requieran de atención. Si bien, el registro del resultado del test es digital, se necesita de una herramienta que se encargue de automatizar y apoyar la toma de decisiones frente a un diagnóstico y que permita encontrar relaciones no triviales en el resultado del test.

¹Test psicológico que permite llegar fácilmente al inconsciente.

Índice

1. Introducción	3
2. Definición del Problema	5
2.1. Problema	5
2.2. Solución Propuesta	5
2.3. Importancia del Trabajo	5
3. Objetivos	6
3.1. Objetivo General	6
3.2. Objetivos Específicos	6
4. Metodología	7
5. Planificación	9
6. Recursos	10
6.1. Recursos Humanos	10
6.2. Recursos Materiales	10
6.3. Recursos del Desarrollador	10
Referencias	11

1. Introducción

Las Tecnologías de la Información, cada día se instalan más en las actividades de la vida diaria, aportando funcionalidades para automatizar procesos que demandan tiempos valiosos en las labores cotidianas. Si bien estas funcionalidades son muy útiles y su uso representa una buena parte del trabajo, existen aún, muchos desafíos que plantean la oportunidad de desarrollar herramientas útiles para el desarrollo de la sociedad y las organizaciones, permitiendo que el desempeño de estas últimas sea más óptimo y el futuro de la sociedad más próspero.

Aunque muchas veces las organizaciones poseen los recursos tecnológicos para desempeñarse, tales como, computadores con acceso a internet y sistemas de software que permiten manejar datos e información en línea, es posible que existan procesos repetitivos y tediosos, que al automatizarse permitirían optimizar o apoyar las labores, reduciendo los tiempos y la carga de trabajo de los profesionales, pero que al no poseer los conocimientos o los recursos monetarios necesarios para su ejecución, simplemente no son implementados.

En Chile existen organizaciones que aportan al desarrollo social, como aquellas que van en apoyo de las población más vulnerable del país, instalándose directamente en la comunidad y ejecutando programas para el tratamiento y la prevención de situaciones que facilitan la vulnerabilidad de la población especialmente de niños, niñas y adolescentes (NNA). Sus labores son críticas en el fomento del desarrollo del país y aunque poseen las herramientas para su desempeño, cualquier mejora en sus procesos se traduciría de una u otra forma en una mejora en la calidad de vida de quienes son sus beneficiarios. Una de éstas organizaciones es la Corporación Comunidad La Roca quien ejecutó entre los años 2005 al 2013 el Programa de Intervención Breve (PIB) y actualmente se encuentra trabajando con el Programa de Prevención Focalizada (PPF).

El PIB, es un Programa de carácter ambulatorio y su objetivo es *“resolver las vulneraciones de derecho asociadas a situaciones de mediana complejidad que afectan a niños/as y adolescentes de un territorio determinado”* [2] y se diferencia con la modalidad PPF en que éste último, además de trabajar con NNA de manera individual, realiza la integración de las familias al proceso, entendiendo la importancia de éstas en la educación y conductas de los NNA, y que muchas veces son focos de malos tratos que van en desmedro de sus derechos.

La modalidad PPF atiende a NNA de entre 0 y 18 años de edad con sus adultos a cargo y que son afectados por vulneraciones de derechos relacionadas con su contexto familiar, que son de carácter moderado como:

- Testigo de violencia intrafamiliar.
- Maltrato psicológico leve a moderado.
- Maltrato físico leve a moderado.

- Negligencia moderada, no crónica.
- Otras vulneraciones de derecho que afecten a los niños, niñas y adolescentes vinculados con su entorno familiar.

La Corporación Comunidad La Roca trabaja en el sector de Forestal y Chorrillos, en Viña del Mar y se denomina PPF AITUÉ. Éste atiende a 80 NNA y sus familias y está conformado por un conjunto de profesionales como: psicólogos y asistentes sociales, especializados en Infancia y Familia, quienes a través de sesiones individuales, talleres para niños/as y padres, visitas domiciliarias, escolares, etc, trabajan en la prevención y/o tratamiento de las situaciones de vulnerabilidad a los que los NNA podrían estar expuestos. Estos profesionales utilizan herramientas tanto familiares como personales que permiten llevar registros regulares de los casos. Estas les sirven para evaluar la evolución de los NNA desde su ingreso al programa y son una base para estudios sobre el tema.

Un ejemplo de herramienta es el Test de Apercepción Infantil [1] (conocido como CAT-A por sus siglas en Inglés), el cual es un test de carácter psicológico impartido a niños/as de entre 6 y 11 años, que consiste en que el psicólogo a cargo irá mostrando láminas (un total de 10) que representan situaciones análogas a conductas familiares clave de la vida cotidiana, pero representadas con caricaturas de animales. La idea es que el niño/a relate una historia por cada una de las láminas. Con ello se puede realizar un diagnóstico que identifique y exprese las situaciones de vulneración que ha vivido el niño/a.

Si bien es cierto ésta herramienta es de mucha ayuda para los profesionales del centro, ya que se genera un registro digital de las historias que permite realizar un diagnóstico de la situación del niño/a a quien es aplicada, pudiera ser posible mejorar el aprovechamiento de ésta, automatizando el análisis de los conceptos encontrados en cada de las historias, entregando relaciones no triviales entre los conceptos, que podrían ser utilizadas para apoyar el diagnóstico.

Es así como con el desarrollo de este Trabajo de Título se pretende apoyar la labor del PPF Aitué, mediante el desarrollo de una aplicación que automatice la herramienta CAT-A y que implemente funcionalidades como las planteadas en el párrafo anterior.

2. Definición del Problema

En esta sección se da a conocer el problema que se tratará en el presente Trabajo de Título, la solución que se propone para resolver dicho problema y la importancia de la contribución de este trabajo.

2.1. Problema

Existen distintos tipos de herramientas que utiliza el PPF Aitué para determinar la vulnerabilidad social y familiar de los NNA con los que se trabaja, una de ellas es el test psicológico CAT-A, con el que actualmente no es posible realizar un análisis automatizado de los datos que se obtienen de su ejecución, por lo que no existe forma de verificar la existencia de relaciones no triviales y patrones que sirvan de apoyo a la elaboración de un diagnóstico del niño/a que se le aplica el test.

2.2. Solución Propuesta

En base a la problemática anterior, se plantea el desarrollo de una aplicación que vaya en ayuda a los profesionales que trabajan en la ejecución del test psicológico CAT-A en niños/as del PPF AITUÉ, de manera que exista una herramienta que muestre relaciones no triviales de los datos generados por el test y les ayude a tomar decisiones objetivamente.

Es importante destacar que en el desarrollo del presente Trabajo de Título, se realizarán simulaciones de los datos que genera la aplicación del CAT-A (con el fin de no utilizar datos sensibles de los niños/as a los que se le aplique el test) y que las procese, obteniendo relaciones entre las historias y conceptos que tengan que ver con situaciones y comportamientos que denoten si existe o existieron vulneraciones en los derechos del niño/a.

2.3. Importancia del Trabajo

Usando la herramienta, el psicólogo a cargo de impartir el test CAT-A será capaz de encontrar de manera automática información no trivial que aporte a un diagnóstico sobre el niño/a, cosa que se traduciría en un ahorro de tiempo y en un apoyo para emitir diagnósticos y conclusiones acerca de que es lo que afecta realmente al niño/a a quien se aplica el test, para que luego el profesional a cargo determine las tomar medidas pertinentes en cada caso.

3. Objetivos

En esta sección se da a conocer el objetivo general del Trabajo de Título, junto con los objetivos específicos que se desprenden de él.

3.1. Objetivo General

El objetivo principal de este Trabajo de Título es desarrollar una aplicación que permita automatizar el análisis de los conceptos involucrados en los datos obtenidos de la aplicación del test psicológico CAT-A en niños/as, del PPF Aitué, con el fin de encontrar patrones y relaciones no triviales, que apoyen la elaboración de diagnósticos y las labores de toma de decisiones de los profesionales del PPF Aitué.

3.2. Objetivos Específicos

- Obtener los requerimientos necesarios para plantear el dominio de trabajo.
- Analizar y comparar las distintas técnicas para el análisis semántico de los datos y su posterior indexación.
- Diseñar implementar e implantar la aplicación cumpliendo la planificación y los requerimientos comprometidos.
- Encontrar patrones o relaciones entre los conceptos (o palabras) que se encuentran en los datos.
- Generar reportes, utilizando estadística descriptiva.
- Hacer que herramienta sea de fácil uso y que posea una interfaz amigable al usuario.

4. Metodología

Para el Trabajo de Título se utilizará la Metodología Cascada Incremental, esta utiliza base la Metodología Cascada la cual, para poder avanzar con las entregas, se debe tener como base las entregas anteriores, lo que hace que el Trabajo de Título sea más organizado y estructurado.

En la implementación del sistema a desarrollar, se utilizará la Metodología Incremental ya que permite ir agregando funcionalidad visible al cliente a medida que se van agregando incrementos, permitiendo que se puedan utilizar las funcionalidades que se han desarrollado sin la necesidad de que el producto esté en su totalidad terminado. Además se permite abordar el desarrollo de manera que las funcionalidades más críticas para el sistema sean desarrolladas primero dejando para el final aquellas que son de importancia secundaria o prescindibles en su desarrollo. En la Figura 1 se muestra graficamente la Metodología a utilizar y en la Tabla 1 se describen las etapas que se desarrollarán.

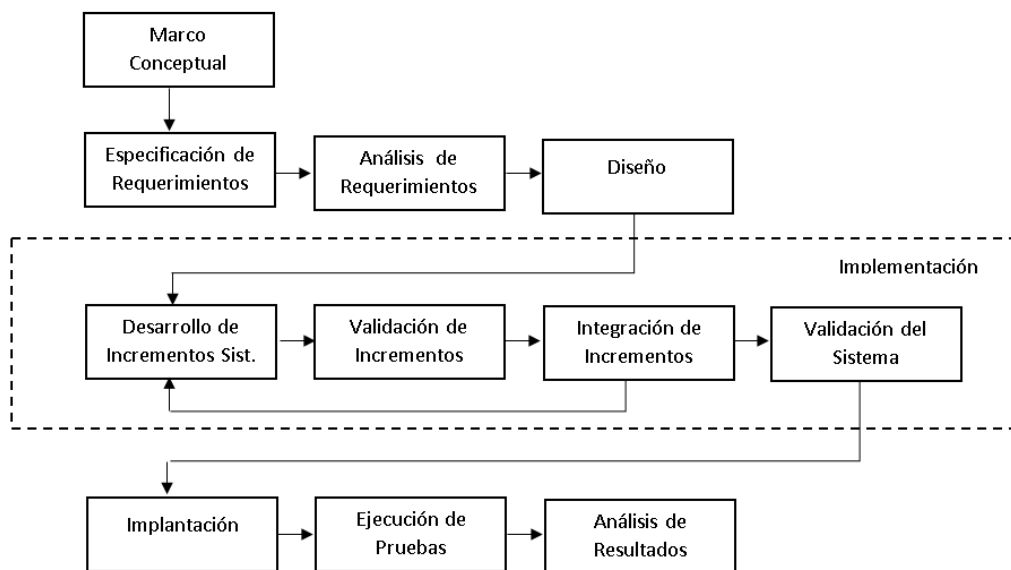


Figura 1: Metodología desarrollo del Trabajo de Título

Etapas	Descripción	Productos
Marco Conceptual	Se realiza la búsqueda de bibliografía sobre aplicaciones que utilicen los datos del test CAT-A.	Documento estado del arte.
Análisis y especificación de Requerimientos	Se recopila y especifica los requerimientos para el desarrollo del trabajo.	Documento Análisis y especificación de Requerimientos.
Diseño	Se realiza el diseño de la solución que se implementará.	Documento Diseño.
Implementación	Se realiza el Desarrollo y Validación de incrementos del sistema que involucra el desarrollo de los incrementos del sistema y su validación, hasta que el sistema esté terminado y pueda validarse.	Sistema implementado y validado.
Implantación	El sistema es instalado y está listo para ser usado por los profesionales.	Sistema instalado y funcional.
Ejecución de Pruebas	Se ejecutan las pruebas de las funcionalidades del sistema	Informe de Pruebas.
Análisis de Resultados	Se analizan los datos obtenidos en las pruebas.	Documento Análisis de Resultados.

Tabla 1: Descripción Etapas de la Metodología.

5. Planificación

La Tabla 2 muestra la planificación detallada del desarrollo del presente Trabajo de Título, desde el *Marco Conceptual* hasta el *Desarrollo y Validación de incrementos del sistema* que se propondrá. Cabe destacar que para resolver dudas y presentar avances se dispondrá de una reunión semanal con la profesora guía y con los profesionales del PPF.

Id.	Etapas	Días	Fecha In.	Fecha Fin.	Act. Antec.
1.0.0	Marco conceptual	5	13/04/2015	17/04/2015	-
1.1.0	Búsqueda y lectura de material de apoyo	3	13/04/2015	15/04/2015	-
1.2.0	Documentación	2	15/04/2015	17/04/2015	1.1.0
2.0.0	Especificación de requerimientos	5	20/04/2015	24/04/2015	1.0.0
2.1.0	Especificación de requerimientos funcionales	2	20/04/2015	21/04/2015	1.0.0
2.2.0	Especificación de requerimientos no funcionales	2	22/04/2015	23/04/2015	1.0.0
2.3.0	Documentación	1	24/04/2015	24/04/2015	2.2.0
3.0.0	Análisis de requerimientos	5	27/04/2015	01/05/2015	2.0.0
3.1.0	Actores del sistema y diagrama de casos de usos	1	27/04/2015	27/04/2015	2.0.0
3.2.0	Modelo conceptual	1	28/04/2015	28/04/2015	3.1.0
3.3.0	Modelo entidad relación	2	29/04/2015	30/04/2015	3.2.0
3.4.0	Documentación	1	01/05/2015	01/05/2015	3.3.0
4.0.0	Diseño	15	04/05/2015	22/05/2015	3.0.0
4.1.0	Diagrama de arquitectura	2	04/05/2015	05/05/2015	3.0.0
4.2.0	Esquemas de navegación	2	06/05/2015	07/05/2015	4.1.0
4.3.0	Diagrama de interacción	2	08/05/2015	11/05/2015	4.2.0
4.4.0	Diagrama de clases	2	12/05/2015	13/05/2015	4.3.0
4.5.0	Modelo interno lógico	2	14/05/2015	15/05/2015	4.4.0
4.6.0	Diseño plan de Testing	2	18/05/2015	19/05/2015	4.5.0
4.7.0	Diseño de pruebas	2	20/05/2015	21/05/2015	4.6.0
4.8.0	Documentación	1	22/05/2015	22/05/2015	4.7.0
5.0.0	Desarrollo y Validación de incrementos del sistema	26	25/05/2015	29/06/2015	4.0.0

Tabla 2: Planificación de Seminario de Título I.

6. Recursos

En esta sección se especifican los recursos necesarios para llevar a cabo el presente Trabajo de Título:

6.1. Recursos Humanos

- Profesor Guía.
- Personal del PPF AITUE (Directora y Psicólogos).

6.2. Recursos Materiales

- Computador para el desarrollo con Procesador: Intel(R) Core(TM) i5, 2.50 GHz; Memoria Ram: 6 GB y Disco Duro: 750 GB.
- Computador en el PPF para Implantación.

6.3. Recursos del Desarrollador

- L^AT_EX.
- Documentación y bibliografía para consultar e investigar.

Referencias

- [1] Leopold Bellak y Sonya Sorel Bellak. *Test de apercepción infantil CAT-A*. Paidós, 2005.
- [2] SENAME. Bases técnicas para concursos de proyectos, Programa Prevención Focalizada o Programa de Intervención Breve. 2010.