



ANEXO 1

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN  
CON EL FINANCIAMIENTO DEL FEDU

1. Título del proyecto

Sistema basado en el conocimiento para determinar nivel de Ludopatía en los estudiantes de Educación Primaria Secundaria

2. Área de Investigación

Área de investigación	Línea de Investigación	Disciplina OCDE
Ciencias de la ingeniería	Nuevas tecnologías - informática, educación y sociedad	Ingeniería y tecnología

3. Duración del proyecto (meses)

12 meses

4. Tipo de proyecto

Individual	X
Multidisciplinario	
Director de tesis pregrado	

5. Datos de los integrantes del proyecto

<b>Apellidos y Nombres</b>	TICONA YANQUI FIDEL ERNESTO
<b>Escuela Profesional</b>	INGENIERIA DE SISTEMAS
<b>Celular</b>	951765555
<b>Correo Electrónico</b>	fticona@unap.edu.pe

- I. Título (El proyecto de tesis debe llevar un título que exprese en forma sintética su contenido, haciendo referencia en lo posible, al resultado final que se pretende lograr. Máx. palabras 25)

Sistema basado en el conocimiento para determinar nivel de Ludopatía en los estudiantes de Educación Primaria Secundaria

- II. Resumen del Proyecto de Tesis (Debe ser suficientemente informativo, presentando -igual que un trabajo científico- una descripción de los principales puntos que se abordarán, objetivos, metodología y resultados que se esperan)

Con el presente trabajo de investigación se pretende implementar un prototipo de sistema experto para determinar nivel de Ludopatía en los estudiantes de Educación Primaria Secundaria, para lo cual es necesario determinar el muestreo aleatorio simple para una población de la ciudad de Puno y Juliaca, además en la investigación los datos recolectados serán evaluados mediante estructura factorial, la validez y la confiabilidad del cuestionario y luego se identificare los indicadores claves de la ludopatía para poder desarrollar el prototipo del sistema experto, el cual



estará desarrollado en base a reglas de conocimiento. Los principales resultados que se pretende en el trabajo de investigación es el prototipo de sistema experto que permita diagnosticar el nivel de ludopatía en los estudiantes de educación secundaria y primaria en base al conocimiento del experto y los principales indicadores de estudio.

**III. Palabras claves (Keywords) (Colocadas en orden de importancia. Máx. palabras: cinco)**

Sistema basado en el conocimiento, sistema experto, ludopatía, Estructura factorial, Inteligencia artificial

**IV. Justificación del proyecto (Describa el problema y su relevancia como objeto de investigación. Es importante una clara definición y delimitación del problema que abordará la investigación, ya que temas cuya definición es difusa o amplísima son difíciles de evaluar y desarrollar)**

El presente trabajo de investigación pretende dar respuestas a diversos problemas que se tiene en la región de Puno y que se encuentran relacionados con los estudiantes del nivel secundario y primario de la ciudad, los cuales en los últimos años están demostrando bastante dependencia de los equipos tecnológicos (Tognoni, 2019), además el internet está tomando bastante repercusión en los que hacen de los estudiantes que utilizan este recurso tecnológico como una herramienta de diversión (Estrada & San Luis, 2020), también se ha denotado en muchas investigaciones que los estudiantes generan factores de dependencia de los juegos de internet o juegos de escritorio que utilizan en las escuelas y hogares, además también los dispositivos móviles se han convertido en recursos de diversión en los jóvenes y en los niños provocando dependencia por parte de esta población estudiantil (Mamani Condori, 2019), además es importante mencionar que muchos expertos en el área de ludopatía no son suficientes para el diagnóstico de síntomas que presentan los estudiantes en toda la región de Puno por lo que se hace necesario el desarrollo de sistemas a base de conocimiento como son los sistemas expertos (Trejos Gallego et al., 2021) que permiten diagnosticar los niveles de ludopatía que tienen los estudiantes. El presente trabajo de investigación beneficiará a los padres de familia, docentes de educación primaria y secundaria y directivos de centros educativos para que puedan determinar el nivel de dependencia a los juegos que están relacionados con los recursos tecnológicos que provocan adicción en los estudiantes.

**V. Antecedentes del proyecto (Incluya el estado actual del conocimiento en el ámbito nacional e internacional. La revisión bibliográfica debe incluir en lo posible artículos científicos actuales, para evidenciar el conocimiento existente y el aporte de la Tesis propuesta. Esto es importante para el futuro artículo que resultará como producto de este trabajo)**

**Internacional**

(Ponce & Rojas, 2019) Se diseñó un sistema experto difuso, para determinar la densidad de corriente y su tiempo de aplicación en una planta de cromado duro. Primeramente, se realiza un análisis de la teoría general de cromado duro y se contrasta con la ejecución práctica del mismo. Se escogen las variables relevantes del proceso, las que luego son modeladas mediante lógica difusa, definiendo funciones de pertenencia, rangos específicos y una base de reglas que describe el



sistema. Se utiliza un sistema del tipo Mamdani para la modelación de la densidad de corriente y su tiempo de aplicación del proceso de cromado duro. El sistema experto obtenido mostró un porcentaje de error promedio, entre el proceso real y el modelo, no superior al 10%. Se concluye que el modelo propuesto es representativo del sistema actual de cromado estudiado. Además, su implementación significaría una disminución de costos asociados, tanto en el ahorro en horas extras del operario de la planta, como de la eficiencia en el uso de la energía.

(Wong et al., 2021) En este artículo se presenta los resultados del desarrollo de un prototipo de sistema experto (SE) para el diagnóstico de enfermedades del arroz, con mayor incidencia en la provincia de Los Santos, Panamá, utilizando para su creación la metodología Buchanan, la cual consiste en 4 etapas: identificación, conceptualización, formalización y desarrollo. Para la recolección de datos se consultó bibliografía variada brindada por un experto y otras fuentes en el área agrícola. El estudio consistió en establecer las reglas de comportamiento de seis (6) enfermedades comunes y que más afectan los cultivos en la región, el diagnóstico de acuerdo con las características relacionadas a las plantas y al ambiente, y presentar su posible tratamiento, a través de una plataforma desarrollada en Java, el motor PROLOG y la base de conocimiento con MySQL

(Riofrio et al., 2020) Frecuentemente tomar una decisión justa sobre un delito penal se convierte en una tarea ardua para los juristas que forman parte del proceso. Esto se debe a que esta decisión es subjetiva, donde no existe claridad total del hecho que se juzga, puede existir falta de información, opiniones encontradas, entre otras características que pueden dejar margen a dudas sobre la justeza de la decisión que se ha de tomar. En la presente investigación se propone el diseño de un Sistema Experto que apoye y no sustituya, la decisión final de los juristas sobre un hecho criminal. Para ello se propone el método de la Inteligencia Artificial conocido como Razonamiento Basado en Casos (RBC) que imita la capacidad de los seres humanos para resolver nuevos problemas que se le presentan a partir de algunos parecidos resueltos con anterioridad. En la presente investigación se aplica la técnica de AHP Neutrosófico para determinar la importancia de cada uno de los criterios de evaluación, si se quisiera evaluar cuantitativamente un caso en particular. Se tendrá una Base de Casos para comparar el caso nuevo con otros anteriores y la probabilidad de ganarlo. Se utilizarán escalas de medición en forma de términos lingüísticos.

(Vásquez et al., 2019) El propósito de este sistema es satisfacer las expectativas y requerimientos de los clientes de ensamblaje de computadoras, el cual es un procedimiento que consiste en colocar correctamente todas las partes de una computadora en orden para que todo funcione eficientemente. Luego, podrá instalar el sistema operativo y otros programas de acuerdo a las necesidades del usuario, por lo que la selección de la computadora se basa en información sobre compatibilidad y ensamblaje de las computadoras. La información ha sido recopilada a partir de libros, artículos científicos, y en base a herramientas de investigación como: encuestas, entrevistas, para la recolección de información. El desarrollo de este sistema sirve como una herramienta que a futuro puede traer cierta comodidad a los usuarios con poco conocimiento de hardware para realizar compras de acuerdo a las necesidades y economía del cliente, lo cual es un aspecto



importante en la vida de las personas. s vidas diarias. El Sistema Experto de requisitos y compatibilidad en montaje de ordenadores da cuenta de lo que puede hacer un ingeniero experto en montaje de ordenadores, pero el sistema lo hace de forma rápida y siempre disponible

(Cuquerella-Gilabert & García, 2023) Objetivo: Describir el perfil sociodemográfico de las personas atendidas por adicción a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las unidades de conductas adictivas (UCA) de la Comunitat Valenciana, en 2018-2020. Método: Análisis anual y para el total del periodo según la información recogida en los registros de las UCA. Resultados: Se registraron 219 casos, mayoritariamente varones (87%), menores de 30 años (53%), con estudios primarios o inferiores (51%), y convivientes con padres (57%). En el periodo analizado se observaron cambios significativos en la edad (aumento) y la situación laboral (más trabajadores activos). El año de la pandemia de COVID-19 (2020) acentuó o mantuvo las tendencias previas. Conclusiones: El perfil de las personas atendidas por adicción a las TIC en la Comunitat Valenciana es mayoritariamente el de un varón, menor de 30 años y con estudios primarios o inferiores; se observa una tendencia a un aumento en la edad y en la proporción de personas trabajadoras activas. La prevención debería centrarse en estos colectivos con mayor riesgo.

(Vázquez-Fernández & Barrera-Algarín, 2020) Se realiza estudio de investigación en el Centro de Rehabilitación ACOJER en Córdoba (España), sobre los cambios en los hábitos de adicción al juego en los jóvenes de entre 18-30 años, desde 2015 hasta la actualidad. Objetivo. Analizar los nuevos perfiles de ludopatía en los jóvenes y la generación de problemas asociados a las apuestas deportivas online. Método. Se utilizaron diferentes técnicas de revisión documental para analizar 13 variables a través de: Historia clínica; SOGS; Ficha de acogida; Soporte digital ALEA y PASDA, entre otras. Resultados. Se observa un cambio en los perfiles de jugadores; un incremento de las apuestas online de tipo deportivo; se apuesta más haciendo uso de dispositivos electrónicos conectados a internet; se contraen deudas por internet; proliferación de locales de apuestas online; y, en síntesis, se están generando importantes problemas sociales, psicológicos y relaciones familiares deficitarias. Conclusiones. Se ha producido un cambio en los hábitos de juego en los jóvenes de entre 18-30 años hacia juegos de apuestas online a través de internet y Apps.

### **Nacional**

(Cabrera Malaga, 2019) La presente tesis se desarrolla en función a los problemas de diagnóstico psicológico en una situación frecuente como es precisar la personalidad de una persona y, una no tan frecuente como es definir el nivel de adicción a la Internet. Para ello, se plantea desarrollar un Sistema Basado en el Conocimiento que apoye en el diagnóstico de estilos de personalidad y adicción a la Internet a través de inventarios factoriales. El sistema permitirá al profesional, tener la capacidad estratégica y las competencias necesarias para poder responder razonablemente ante posibles problemas precisando una adecuada evaluación psicológica, de una manera masiva, rápida y confiable. El proyecto de investigación estuvo enmarcado en el tipo de investigación aplicada, de nivel exploratoria. Se emplearon una serie de técnicas e instrumentos de verificación de datos, específicamente el Inventario Psicológico de Adicción a Internet (IAT) de Young y el



Indicador Tipológico de Myers Briggs (MBTI) utilizado para identificar la tipología individual de personalidad, ambos aceptados por la comunidad científica internacional. Para la elaboración del sistema y el cumplimiento de los objetivos planteados se utilizó como guía una estructura operativa híbrida, combinando las metodologías Grover e IDEAL en un modelo propio. De esta manera se pudo concluir que con la implantación del nuevo sistema se generó un mejor desempeño de las labores del profesional en cuanto a la realización de las evaluaciones psicológicas automatizadas.

(Bardales Linares, 2018) La Presente Investigación tiene como objetivo conocer el nivel de influencia que tiene un sistema experto sobre la decisión de practicar hábitos saludables en la población del distrito de Callería. La Investigación se apoya en la gestión de tecnologías de información para la toma de decisiones, la implementación de un prototipo de sistema experto, además de estudios descriptivos sobre los hábitos saludables. En la primera etapa se hizo uso de una guía de entrevista con la finalidad de conocer cómo analiza y recomienda un experto en hábitos saludables, posteriormente se traduce el estudio hacia reglas de inferencia comprensibles para el computador, para finalmente transformar la lógica en código fuente. El prototipo fue desarrollado con SWI PROLOG, en su versión 6.6 combinado con Java para el diseño de interfaces y acceso a base de datos. Al analizar el proceso anterior validamos el sistema experto mediante una ficha de validación de expertos. Recolectamos la información mediante un proceso de encuestas, donde nos enfocamos en conocer qué hábitos saludables practica la población del distrito de Callería y la influencia que un sistema experto tiene para promoverlos en la población estudiada, analizando con la validación de la hipótesis, las discusiones y el aporte científico que genera la investigación. Palabras claves: experto, prevención, influencia

(Pachamora Pinedo, 2019) Tras el incremento y el desarrollo de las sociedades, también se han multiplicado los problemas. Así, la búsqueda de soluciones rápidas, inteligentes y confiables, basadas en conocimiento, contexto local y consenso social, pero a bajo costo; se ha convertido en una de las principales preocupaciones. Teniendo esto en cuenta, esta investigación muestra la confiabilidad de los sistemas expertos, destacando casos de éxito en diferentes áreas. En sus inicios, observaron buenos resultados, y más aún conforme ha avanzado las tecnologías. Si bien es cierto, estos sistemas no poseen soluciones generales, han mostrado una aguda pericia mientras más escueto es el campo de especialización, superando el asertivo humano; en algunos casos. Se concluye, pues, en la recomendación para el desarrollo y aplicación de estos sistemas; por su adaptabilidad y optimización, optando por tecnologías recientes para su elaboración.

(Mauricio Dioses, 2019) En los últimos años a nivel del mundo se viene realizando estudios concernientes a temas de investigación en ludopatía, siendo un factor al cambio de conducta con índices de agresividad, en especial en niños de 6 a 10 años de edad y púberes de 11 a 14 años. El tema de esta enfermedad ludo topa, afecta el los cambios de conductas por la gran agresividad de los videojuegos. En el Perú el índice de bullying que tiene relación a la agresión física y psicológica, se debe al alto porcentaje de niños y adolescentes que juegan videojuegos con



intonía de violencia. El propósito de esta investigación surge de la necesidad de obtener conocimiento sobre el uso del video juego en los estudiantes del tercer grado de primaria. El tipo de estudio de esta investigación correlacional, el diseño empleado es no experimental transeccional correlacional, en relación a las dos variables. El estudio poblacional está conformado por los 112 estudiantes y una muestra de 32 estudiantes. De los resultados obtenidos según la variable independiente comportamiento agresivo el (62,2%, 23) presentan una conducta moderada; (24,3%,9) leve y el (13,5%,5) conducta severa. Debiendo registrar que se debe trabajar en casa modelos de autoayuda y estimulación en el niño con actividades recreativas. Respecto al nivel de uso de los videojuegos, se comprobó que (65,0%, 26) juegan dos veces por semana; (17,5%,7) todos los días y (10,0%, 4) una vez a la semana. Se concluyó al realizar el análisis descriptivo que el uso de los videojuegos por los estudiantes de tercer grado de primaria genera conductas agresivas severas en un 13.5%; siendo las conductas moderada de un 62.2%. En cuanto a conductas agresivas físicas y verbales la correlación es de 76,5%.

(Carvajal Zhune, 2022) La presente tesis recoge información relevante sobre los efectos sufridos postpandemia a nivel educativo en estudiantes del segundo año básico. El objetivo planteado fue: Determinar la relación entre estrategias lúdicas y el proceso de memoria en niños del segundo básico en situación de post-pandemia, Ecuador 2022. Para tal efecto; se empleó, un trabajo de investigación de tipo básico bajo un enfoque cuantitativo con diseño no experimental a nivel descriptivo correlacional. Por medio de los datos obtenidos y procesados se comprobó la hipótesis de investigación confirmando la existencia de relación entre las estrategias lúdicas y el proceso de memoria en niños del segundo año guardando relación entre las dimensiones juego y creatividad en el proceso de memoria.

### **Local**

(Merma Quispe, 2022) La presente investigación titulada: Adicción a los juegos online y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes del quinto grado de las secciones D, E, F y G de la Institución Educativa Secundaria Glorioso Colegio Nacional "San Carlos" Puno 2020. Esta realizada con el objetivo de determinar la adicción a los juegos online y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes, esta misma es de tipo no experimental, de enfoque cuantitativo, de diseño explicativo descriptivo, se utilizó la encuesta como técnica de la investigación y el cuestionario como instrumento, la población que se investigó consta de 124 estudiantes del quinto grado de secundaria, secciones D, E, F y G de la Institución Educativa Secundaria Glorioso Colegio Nacional "San Carlos" de Puno, los estudiantes que juegan de 1 a 2 veces por semana el 77,8 % dijeron que siempre separan sus horas de juego y horas de estudio, los que juegan de 3 a 4 veces por semana el 11,1 % dijeron que siempre separan sus horas de juego de sus horas de estudio y los que juegan todos los días el 11,1 % indicaron que siempre separan sus horas de juego de las horas de estudio. El resultado obtenido según la formula chi cuadrada muestra que el grado de significancia es de 0.002, esto indica que la influencia de los juegos online en el rendimiento académico de los estudiantes es significativa.



**VI. Hipótesis del trabajo (Es el aporte proyectado de la investigación en la solución del problema)**

Con el sistema basado en el conocimiento se logró determinar el diagnóstico de Ludopatía en los estudiantes del nivel primario y secundario.

**VII. Objetivo general**

Implementar un prototipo de sistema experto para determinar nivel de Ludopatía en los estudiantes de Educación Primaria Secundaria.

**VIII. Objetivos específicos**

- Implementar las reglas de conocimiento para el sistema experto
- Determinar los indicadores claves de la Ludopatía
- Implementar la estructura factorial para la validación de datos
- Desarrollar con Prolog un sistema experto

**IX. Metodología de investigación (Describir el(los) método(s) científico(s) que se empleará(n) para alcanzar los objetivos específicos, en forma coherente a la hipótesis de la investigación. Sustentar, con base bibliográfica, la pertinencia del(los) método(s) en términos de la representatividad de la muestra y de los resultados que se esperan alcanzar. Incluir los análisis estadísticos a utilizar)**

El trabajo de investigación es de tipo aplicado por que permite abstraer el conocimiento de expertos mediante el cual se puede resolver problemas concretos, además el nivel de investigación es exploratorio por que permite explorar el problema planteado en la investigación (Hernández Sampieri, Fernández Collado, y Baptista Lucio 2014), el tipo de muestreo a utilizar en la investigación es aleatorio simple con instrumentos de investigación como el cuestionario y la observación de (Horna, A. A. V. 2012). La población estará compuesta por los estudiantes de educación secundaria y primaria de la ciudad de Puno y Juliaca.

**X. Referencias (Listar las citas bibliográficas con el estilo adecuado a su especialidad)**

Bardales Linares, R. P. (2018). *SISTEMA EXPERTO Y LOS HÁBITOS SALUDABLES PARA PREVENIR ENFERMEDADES EN LA POBLACIÓN DE CALLERÍA*.

Cabrera Malaga, G. R. (2019). Sistema basado en el conocimiento para el apoyo del diagnóstico psicológico de estilos de personalidad y adicción a la internet a través de inventarios factoriales. *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/9404>

Carvajal Zhune, E. G. (2022). Estrategias lúdicas y el proceso de memoria en niños de segundo básico en situación de post-pandemia Ecuador, 2022. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/94409>

Cuquerella-Gilabert, M., & García, A. M. (2023). Adicciones a las tecnologías de la



- información y la comunicación en la Comunitat Valenciana, 2018-2020. *Gaceta Sanitaria*, 37, 102252. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2022.102252>
- Estrada, A. A. F., & San Luis, A. H. G. (2020). Ludopathy in women and adult men in baja California, Mexico: A study of narratives. *Health and Addictions / Salud y Drogas*, 20(2), 61-69. Scopus. <https://doi.org/10.21134/haaj.v20i2.500>
- Hernández Sampieri, Roberto, Carlos Fernández Collado, y Pilar Baptista Lucio. 2014. Metodología de la investigación.
- Horna, A. A. V. (2012). Desde la idea hasta la sustentación: 7 pasos para una tesis exitosa. Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos. Universidad de San Martín de Porres. Lima.
- Mamani Condori, E. (2019). Nivel de dependencia al teléfono inteligente en estudiantes de la Facultad de Enfermería, Universidad Nacional del Altiplano Puno—2017. *Universidad Nacional del Altiplano*. <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/12055>
- Mauricio Dioses, P. (2019). Los videojuegos y su relación con el comportamiento agresivo de estudiantes de Primaria—Sullana, 2016. *Universidad San Pedro*. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2686165>
- Merma Quispe, J. H. (2022). Adicción a los juegos online y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes del quinto grado de las secciones D, E, F y G de la Institución Educativa Secundaria Glorioso San Carlos Puno 2020. *Universidad Nacional del Altiplano*. <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/17683>
- Pachamora Pinedo, D. (2019). *Sistemas expertos: Una opción de solución confiable*.
- Ponce, C. V., & Rojas, B. (2019). Design of a fuzzy expert system for determination of the current density in a chromium plant. *Informacion Tecnologica*, 30(2), 157-170. Scopus. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000200157>
- Riofrio, C. A. M., Andrade, E. P., & Rojas Cárdenas, J. A. (2020). Sistema experto para el razonamiento jurídico basado en casos para la toma de decisiones en delitos penales en Ecuador. *Investigacion Operacional*, 41(5), 761-767. Scopus.
- Tognoni, A. (2019). Ludopathy or GAP (pathological gambling): Science and law. *Quaderni ACP*, 26(3), 135-136. Scopus.
- Trejos Gallego, D., Melo Solarte, D., Narváez Solarte, W., & González Correa, C. H. (2021). Evaluation of an expert system in resident physicians for the nutritional management of critically ill patients with intestinal insufficiency and failure. *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria*, 41(4), 76-83. Scopus. <https://doi.org/10.12873/414trejos>
- Vásquez, R. A. D., Espinoza, J. L. A., & Alcívar, G. C. I. (2019). Sistema experto de requerimientos y compatibilidad sobre ensamblaje de computadoras.



Vázquez-Fernández, M. J., & Barrera-Algarín, E. (2020). Online gambling in Spain and sports betting: Young people as new profiles with ludopathy. *Health and Addictions / Salud y Drogas*, 20(2), 61-69. Scopus. <https://doi.org/10.21134/haaj.v20i2.500>

Wong, A., Soriano, J., Barba, R., & Pérez, L. (2021). *Design of a prototype on an expert system for the diagnosis of diseases of rice crops in Panama. 2021-July*. Scopus. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2021.1.1.144>

**XI. Uso de los resultados y contribuciones del proyecto (Señalar el posible uso de los resultados y la contribución de los mismos)**

El proyecto de investigación permitirá a docentes de los centros educativos, directivos y padres de familia identificar los niveles de ludopatía por parte de los estudiantes para que estos puedan ser apoyados con especialistas para un mejor rendimiento académico, además el trabajo de investigación analiza los indicadores mas importantes para determinar el nivel de ludopatía que tiene los estudiantes mediante el análisis factorial de los datos y poder construir reglas de conocimientos que permita determinar el nivel de ludopatía.

**XII. Impactos esperados**

**i. Impactos en Ciencia y Tecnología**

Construir un prototipo de sistema experto en base a reglas de conocimiento utilizando lenguajes de programación de alto nivel que permitan diagnosticar el nivel de ludopatía que tienen los estudiantes de educación secundaria y primaria de la ciudad de Puno y Juliaca.

**ii. Impactos económicos**

El presente trabajo de investigación permitirá a los centros educativos de escasos recursos económicos que no cuentan con especialistas en psicología para poder diagnosticar el nivel de ludopatía que tienen los estudiantes.

**iii. Impactos sociales**

El presente trabajo de investigación ayudara a los padres de familia y docentes a entender en nivel de ludopatía que tienen los estudiantes y tomar las mejores decisiones para su ayuda

**iv. Impactos ambientales**

El uso de los sistemas experto permitirá ahorrar en el uso de papel y lapiceros y de esta forma contribuir en el cuidado del medio ambiente.

**XIII. Recursos necesarios (Infraestructura, equipos y principales tecnologías en uso relacionadas con la temática del proyecto, señale medios y recursos para realizar el proyecto)**



<b>Recursos Humanos:</b>	
Programador	(cantidad 1)
Analista de sistemas	(cantidad 1)
<b>Recursos Físicos:</b>	
Computadora i7 de decima generación	(cantidad 1)
Impresora HP Smart 410	(cantidad 1)
Cartuchos de tinta	(cantidad 1)
<b>Recursos Lógicos:</b>	
Sistema operativo Windows	(cantidad 1)
Prolog	(cantidad 1)
Python	(cantidad 1)
<b>Recursos de Escritorio:</b>	
Papeles	(2 millares)
Bolígrafos	(una docena)
Cuadernos	(6 cuadernos)
<b>Recurso económico:</b>	
Inversión Inicial S/. 5 000 (seis mil nuevos soles)	
Inversión total S/. 17 400 (Diecisiete mil cuatrocientos mil nuevos soles)	

**XIV. Localización del proyecto (indicar donde se llevará a cabo el proyecto)**

Distrito de Juliaca y Distrito de Puno del departamento de Puno

**XV. Cronograma de actividades**

Actividad	Trimestres												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Elaboración de proyecto de investigación	X												
Revisión de literatura		X											
Recopilación de información			X	X									
Desarrollo de reglas de conocimiento					X	X							
Análisis factorial de la información							X	X					
Desarrollo del sistema experto							X	X	X				
Redacción del borrador de trabajo de investigación									X	X			
Presentación del informe final											X	X	

**XVI. Presupuesto**

Descripción	Unidad de medida	Costo Unitario (S/.)	Cantidad	Costo total (S/.)
Programador	1 persona	2000	3 meses	6000
Analista de sistemas	1 persona	2000	3 meses	6000
Computadora i7 de decima generación	1 computadora	2000	2000	2000
Impresora HP Smart 410	1 impresora	800	800	800



Cartuchos de tinta	1 Cantidad	200	200	200
Sistema operativo Kali Linux	1 permiso	100	100	100
Sistema operativo Windows	1 permiso	100	100	100
Software Python	1 permiso	50	50	100
Publicación de artículo		4000	4000	4000
Papeles	4 millares	50	50	100