

## CORRESPONDENCIA ENTRE LOS COMPONENTES DEL CURRÍCULO DE ESTUDIOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD SAN PEDRO

### CORRESPONDENCE BETWEEN THE COMPONENTS OF THE CURRICULUM OF STUDIES OF THE BUSINESS SCHOOL OF CIVIL ENGINEERING UNIVERSITY OF SAN PEDRO



Aydee Esther Llacza Huánuco<sup>1</sup>

#### RESUMEN

El presente trabajo se llevó a cabo para determinar la existencia de correspondencia entre los componentes del currículo de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad San Pedro, referente a los objetivos generales del currículo relacionados con el perfil profesional, plan de estudios y sílabos.

Las conclusiones que se determinaron permiten señalar la existencia de una parcial correspondencia entre los componentes del currículo de la escuela profesional de Ingeniería Civil.

Los resultados de este trabajo de investigación se podrán considerar como una fuente de información para el Proceso de Autoevaluación que debe hacer la Facultad de Ingeniería con fines de Acreditación.

Palabras clave: Tema: Currículo; Especialidad: Ingeniería; Objetivo: Determinar; Método: Descriptivo

#### ABSTRACT

In this paper was carried out to determine if correspondence between the components of the curriculum from the Professional School of Civil Engineering of the Faculty of Engineering of the University San Pedro.

The conclusions carried allow us to point out there us partial correspondence among the components of the Professional School of Civil Engineering.

The conclusions to which will be able to be considered like a source of intelligence for the Process of self-evaluation that must make the Faculty of Engineering with aims of Accreditation.

Keywords: Topic: Curriculum; Specialty: Engineering; Objective: To Determinate; Method: Descriptive

#### I. INTRODUCCIÓN

La formación profesional del Ingeniero Civil en el nuevo siglo, está caracterizada por el progresivo y acelerado desarrollo de la Ciencia y Tecnología. Las Instituciones de Educación Superior que preparan a los nuevos Ingenieros Civiles deben enfrentar este gran reto tomando las medidas pertinentes dirigidas a reestructurar el proceso enseñanza-aprendizaje dirigida a formar a los futuros profesionales.

En la Universidad San Pedro, la carrera profesional de Ingeniera Civil, al igual que las otras profesiones que ofrece constituye una necesidad de la región Ancash, particularmente de la provincia del Santa, de contar con profesionales en esta rama que atienda las demandas de desarrollo social y económico de la población por lograr que su territorio sea habitable y una adecuada infraestructura con un grado de bienestar compatible con la vida contemporánea

en otras partes del mundo.

En la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, desde el año 2005, se viene aplicando un nuevo currículo, para formar profesionales que deben enfrentar las exigencias de la época, vinculados a la realidad, al trabajo productivo, que posean de una formación sólida en el ámbito cultural, humanístico y ético con conocimientos científico-técnico.

Estando al cuarto año de la aplicación de este nuevo currículo es necesario evaluarlo para que en base a los resultados obtenidos introducir lo reajustes necesarios para conservar el plan de estudios, modificarlo o sustituirlo y tomar la decisión para reestructurarlo si fuera necesario.

El trabajo propuesto establece la relación que existe entre el perfil profesional, el plan de estudios y los sílabos de la carrera, analizando el grado de correspondencia entre ellos.

Asimismo, servirá como un referente para iniciar el proceso de acreditación de la Facultad de Ingeniería, específicamente de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil.

Por lo que se formuló el siguiente problema:

***¿Existe correspondencia entre los componentes del currículo de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad San Pedro?***

Con la siguiente hipótesis nula:

***H<sub>0</sub>: No Existe Correspondencia entre los Componentes del Currículo de Estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Pedro.***

Considerando como hipótesis alternativa:

***H<sub>a</sub>: Existe Correspondencia entre los Componentes del Currículo de Estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Pedro.***

Planteando los siguientes objetivos:

Objetivo General:

***Determinar la correspondencia que existe entre los componentes del currículo (Objetivo General, Perfil Profesional, Plan de Estudios y Sílabos) de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Pedro.***

Objetivos Específicos:

- Determinar la Correspondencia que existe entre los Objetivos Generales del Currículo con el Perfil Profesional de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la USP- Chimbote
- Determinar la Correspondencia que existe entre el Perfil Profesional con el Plan de Estudios de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la USP- Chimbote.
- Determinar la Correspondencia que existe entre el Perfil Profesional y los Sílabos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la USP- Chimbote.
- Determinar la percepción de los alumnos y docentes acerca del currículo aplicado.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

El tipo de investigación es descriptivo. Se describe el currículo y el plan de estudio de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil de la USP, y se aborda como objeto de estudio la coherencia de los contenidos y los diferentes componentes del currículo.

### ***Población:***

La población estuvo conformada:

- Por el conjunto de docentes nombrados y contratados (45) que tienen a su cargo las asignaturas de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad San Pedro durante el semestre 2009-II.
- Por el conjunto de alumnos matriculados en la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil del V al X ciclo en el semestre 2009-II. El tamaño de la población fue de 160 alumnos distribuidos en los diferentes ciclos de estudio indicados, la información se obtuvo de la Oficina de Registro Técnico.
- La población estuvo conformada por el conjunto de sílabos (68), correspondientes a las asignaturas de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil, que se desarrollaron durante del semestre 2009-II, fueron obtenidos de la Escuela.
- El perfil profesional de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la USP.
- Los objetivos curriculares de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la USP.
- El Plan de Estudios 2005 de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la USP, modificado 2007, mediante Resolución Rectoral N° 680-2005-UPSP/CU.

### ***Muestra***

- El tamaño de la muestra se determinó utilizando el muestreo por atributos (Anexo 1). Quedó conformada por 21 docentes. Sin embargo sólo se pudo obtener la información de 12 docentes.

Se consideró este tamaño de muestra como el 100%, de modo que el 58% son docentes nombrados a tiempo completo y el 42% son docentes contratados a tiempo parcial.

Asimismo, el 33,33% de los docentes encuestados pertenecen a la categoría de Asociado, el 25% a la de Principal y auxiliar y el 16,67 % a la de Jefe de Práctica, Del mismo modo, el 58.34 % de los docentes tienen el grado de bachiller, el 33.33% el grado de Magister y sólo el 8.33 % ostenta el grado de Doctor.

- La muestra de los alumnos se calculó haciendo uso del muestreo por atributos (Anexo 1), de modo que quedó conformada por 66 alumnos cuyas edades fluctúan entre 19 y 43 años, con una edad media de 23 años.
- La muestra de sílabos que se ha considerado es de 31 ejemplares, teniendo en cuenta que para la presente investigación correspondería al 100%.

### ***Técnicas e instrumentos de investigación:***

- Se utilizó la técnica del análisis documental, como instrumentos de recolección de datos; teniendo como fuente el Currículo de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil de la USP 2005 (modificado 2007-I); que se usó para obtener la correspondencia entre el Perfil Profesional y los demás componentes del currículo.
- Se utilizó la encuesta teniendo como instrumento un cuestionario y como informantes a los docentes y alumnos matriculados en los ciclo V, VI, VII, IX y X

en el semestre 2009-II., con el fin de recoger la información sobre *la percepción que tienen del currículo aplicado*.

- Los datos obtenidos se analizaron a través de la elaboración de cuadros porcentuales y gráficas estadísticas.
- Se utilizó las siguientes escalas para determinar la correspondencia entre los elementos del currículo:

No existe correspondencia	: Menor de 25%
Parcial correspondencia	: Entre 26% -74%
Si existe correspondencia	: Mayor 75%

**Variable Perfil profesional:**

- *Definición Conceptual:* Conjunto de conocimientos, capacidades, competencias, actitudes y valores que identifican la formación de una persona para asumir en condiciones óptimas las responsabilidades propias del desarrollo de funciones y tareas de una determinada profesión.
- *Definición Operacional:* 1. Investigación, 2. Académica, 3. Profesional, 4. Cultura Innovadora y Productiva.

**Variable Plan de estudios:**

- *Definición Conceptual:* Los planes de estudio en la Educación Superior constituyen una forma particular de organización del conocimiento estructurado a manera de ciclos, materias, disciplinas, áreas o cualquier otro mecanismo que permita incorporar el conocimiento pertinente a las instrucciones formales en el seno de la universidad.
- *Definición Operacional:* Según los indicadores propuestos por el Consejo Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior (CONEAU), en su publicación "Modelo de la Calidad para la Acreditación de carreras Universitarias y estándares para la carrera de ingeniería.

**Variable Sílabo:**

- *Definición Conceptual:* Documento académico sumario donde se registra el tema, la orientación y los detalles de una asignatura.
- *Definición Operacional:* Según Modelo propuesto en el Currículo de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, aprobado mediante Resolución Rectoral N° 680-2005-UPSP/CU.

### III. RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

#### A. Evaluación del Plan de Estudios

**Cuadro N° 01.- Análisis del Plan de Estudio de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la USP.**

Asignatura	N°	%
Ciencias básica	19	27.94
Ciencias de Ingeniería	14	20.59
Ingeniería Aplicada	23	33.82
Complementarios	12	17.65
Total	68	100.00

Fuente: Plan de Estudios de la Escuela de Ingeniería Civil.

8	Investiga y Analiza los tipos de suelos y subsuelos de costos y materiales, así como programas de las actividades a realizar.	3	1	1		1	1			1	1	
9	Prepara planos, especificaciones y presupuestos de costos y materiales, así como programas de las actividades a realizar.	2				1	1	1	1			
10	Define y analiza la relación de costo-beneficio de una obra.	2				1	1	1	1			
11	Organiza, administra y efectúa obras a través de empresas de construcción propias.	2	1		1			1	1			
12	Asume cargos públicos en entidades estable.	1								1	1	
13	Utiliza, aplica y evalúa software comercial aplicado a la Ingeniería Civil.	3				1	1	1	1	1	1	
14	Produce software para resolver problemas en la Ingeniería Civil.	4	1	1		1	1	1	1	1	1	
15	Comunicarse oral y por escrito	2						1	1	1		1

En el cuadro N° 1 se observa que el 33.82% de las asignatura del Plan de Estudios corresponde a la Ingeniería Aplicada; el 27,94%, a las asignaturas de Ciencias Básicas; el 20,59%, a las asignaturas de Ciencias de la Ingeniería; y el 17,85%, representa a las asignaturas de formación Complementaria.

**B.- Evaluación de los Sílabos**

**Cuadro N° 02.- Contenidos Principales – 2009-II**

Contenidos	Sílabos	%
Se aprecia	14	45.16
En parte	11	35.49
No se aprecia	06	19.35
Total	31	100.00

Fuente: Sílabos del Semestre 2009-II de la Escuela de Ingeniería Civil

En el cuadro N° 02, en el análisis realizado a los sílabos se observa que en un 45,16% de ellos se aprecian los contenidos principales, en un 35,49% se aprecia en parte, mientras que en el 19.35% de los sílabos no se aprecia. Los contenidos considerados fueron los que aparecen en la fundamentación de los sílabos.

**Cuadro N° 03.- Claridad de los objetivos de los Sílabos de las asignaturas 2009-II**

Contenidos	Sílabos	%
Se aprecia	12	38.71
En parte	13	41.94
No se aprecia	06	19.35
Total	31	100.00

Fuente: Sílabos del Semestre 2009-II de la Escuela de Ingeniería Civil

En el cuadro N° 03 se observa que el 41.94% de los sílabos presenta en parte claridad en los objetivos; sólo el 38.71% de ellos se aprecia la claridad de los objetivos, y no se aprecia en 19.35%. Los objetivos estudiados son los que aparecen en la fundamentación del sílabo.

**Cuadro N° 04.- Actualización Bibliográfica de los Sílabos 2009-II**

Actualización bibliográfica	Sílabos	%
Se aprecia	05	16.13
En parte	17	54.84
No se aprecia	09	29.03
Total	31	100.00

Fuente: Sílabos del Semestre 2009-II de la Escuela de Ingeniería Civil

En el cuadro N°04, en cuanto a la actualización bibliográfica de los sílabos, se observa que el 54.84% lo hace en parte, y un 29.03% no actualiza su bibliografía o no indica fecha de publicación, mientras que sólo el 16.13% lo actualiza. Se ha considerado una antigüedad aceptable las publicaciones que fueron editadas en un periodo desde 10 a 15 años; las publicaciones con una antigüedad mayor a 15 años se ha considerado como bibliografía desactualizada, y bibliografía actualizada a las publicaciones que se han realizado menores a 10 años.

8.- Investiga y Analiza los tipos de suelos y subsuelos de costos y materiales, así como programas de las actividades a realizar.	6	5	8.20	1	1.64
9.- Prepara planos, especificaciones y presupuestos de costos y materiales, así como programas de las actividades a realizar.	3	3	4.92	0	0
10.- Define y analiza la relación de costo-beneficio de una obra.	2	2	3.28	0	0
11.- Organiza, administra y efectúa obras a través de empresas de construcción propias.	2	2	3.28	0	0
12.- Asume cargos públicos en entidades estables.	0	0		0	0
13.- Utiliza, aplica y evalúa software comercial aplicado a la Ingeniería Civil.	3	3	4.92	0	0
14.- Produce software para resolver problemas en la Ingeniería Civil.	2	1	1.64	1	1.64
15.- Comunicarse oral y por escrito apropiadamente.	2	2	3.28	0	0
Total	61	52		9	
%	100		85.24		14.76

En el cuadro N° 7 muestra los resultados del análisis que se ha realizado a un total de 31 sílabos de las asignaturas pertenecientes al currículo de la carrera de Ingeniería Civil. Se han analizado 62 competencias pertenecientes al total de sílabos analizados. Se observa que 85,24% guarda correspondencia con algunas características del perfil profesional y solo 14,76 % guarda parcial correspondencia. Asimismo, se puede resaltar que de la totalidad de las competencias analizadas 25 competencias (40,96%) se concentran en la característica 4 del perfil profesional que está dirigida a **“Planifica, diseña y construye edificios, infraestructura de agua y desagüe, pavimentos, canales, estructuras hidráulicas y obras de protección ambiental, con eficiencia y eficacia”**. También se puede observar que la característica 12 del perfil profesional que está dirigida a **“Asume cargos públicos en entidades estables”**, está totalmente descuidada ya que no presenta competencia alguna, que permita desarrollar esta característica.

**D. Percepción de los alumnos sobre la aplicación del currículo de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil.**

**Cuadro N° 8. Utilidad de la metodología que emplean los profesores para desarrollar las habilidades consideradas en el perfil profesional.**

	¿Qué tan útil te parece la metodología que emplean tus profesores para desarrollar las siguientes habilidades?	0		1		2		3		4		+	
		No resp.	%	Nada útil	%	Poco útil	%	Útil	%	Muy útil	%		%
A	Trabajo en equipo	2	3.03	4	6.06	13	19.7	42	63.63	5	7.58	66	100
B	Autonomía para dirigir tu desarrollo personal	1	1.52	2	3.03	22	33.33	35	53.03	6	9.09	66	100
C	Actitud de compromiso hacia la sociedad que lo circunda	1	1.52	3	4.55	26	39.39	26	39.39	10	15.15	66	100
D	Crear esquemas donde se aprenda mas y se enseñe menos	2	3.03	6	9.09	21	31.82	26	39.39	11	16.67	66	100
E	Desarrollo de cualidades humanas	0	0.00	4	6.06	20	30.30	30	45.45	12	18.19	66	100
F	Creatividad	1	1.52	7	10.61	23	34.85	26	39.39	9	13.63	66	100
G	Ético	3	4.54	2	3.03	26	39.4	23	34.85	12	18.18	66	100

2	sonda formación humanista para enfrentar con objetividad problemas sociales de naturaleza regional, nacional e internacional												
3	Aplica el enfoque de sistemas, la Ingeniería del Software y las Ciencias de la Computación a problemas en las áreas de Construcciones, Estructuras, transportes, hidráulica y ciencias básicas.	3	1	1			1	1				1	1
4	Planifica, diseña y construye edificios, infraestructura de agua y desagüe, pavimentos, canales, estructuras hidráulicas y obras de protección ambiental, con eficiencia y eficacia.	3	1	1			1	1	1	1			
5	Supervisa la construcción de las obras anteriormente mencionadas y se encarga de su mantenimiento.	2					1	1	1	1			
6	Elabora estudios de pre factibilidad y definitivos de Proyectos de Ingeniera Civil.	2	1	1						1	1		
7	Evalúa los Proyectos de Ingeniería Civil y determina los estudios necesarios para determinar el lugar adecuado para su construcción.	2	1	1						1	1		

H	Crítico	2	3.03	2	3.03	21	31.82	32	48.48	9	13.64	66	100
I	Investigador	2	3.03	5	7.58	18	27.27	28	42.42	13	19.70	66	100
J	Comunicación efectiva	2	3.03	8	12.12	24	36.36	19	28.79	13	19.70	66	100
K	Dominio de la tecnología (TICs)	3	4.54	5	7.58	23	34.85	23	34.85	12	18.18	66	100
L	Liderazgo para vender ideas, saber negociar los proyectos y generar su propia empresa.	1	1.52	6	9.09	20	30.30	23	34.85	16	24.24	66	100
M	Responsabilidad	2	3.03	4	6.06	15	22.73	27	40.91	18	27.27	66	100
<b>Total (promedio)</b>		<b>2</b>	<b>3.03</b>	<b>4</b>	<b>6.06</b>	<b>21</b>	<b>31.82</b>	<b>28</b>	<b>42.42</b>	<b>11</b>	<b>16,67</b>	<b>66</b>	<b>100</b>

En el cuadro N°8, se muestra los resultados de las respuestas de los alumnos referente a que *tan útil le parece la metodología* que emplean los profesores para desarrollar las habilidades que describen el perfil profesional de Ingeniero Civil de la USP.

**Trabajo en equipo:** Se observa que el 63.63% manifiesta que es útil, el 19,70% considera poco útil, sólo el 7,58% manifiesta que es muy útil, mientras que un 6.06% considera nada útil. También se puede observar que el 3.03% no opinó.

**Autonomía para dirigir tu desarrollo personal:** El 53.03% considera útil, el 33,33% poco útil, el 9.09% considera muy útil, el 3.03% considera nada útil.

**Actitud de compromiso hacia la sociedad que lo circunda:** Se observa que un 39,39% considera que es útil y poco útil, el 15,15% lo considera muy útil, mientras que el 4,55% considera nada útil.

**Crear esquemas donde se aprenda más y se enseñe menos:** El 39,39% considera que es útil, el 31.82% considera poco útil. El 16,67% considera muy útil, y el 9.09% considera nada útil.

**Desarrollo de calidades humanas:** El 45,45% considera útil, el 30,30% poco útil, el 18,19% muy útil. Sólo el 6.06 % considera nada útil.

**Creatividad:** El 39.39% considera que es muy útil, el 34,85% poco útil, e 13,63% muy útil, y el 10.61% nada útil.

**Ético:** El 39,4% considera que es poco útil, el 34,85% útil, 18,18% muy útil, el 3.03% nada útil y el 4,54% no opinó.

**Crítico:** El 48,48% considera útil, el 31,82% poco útil, el 13,64% muy útil, el 3,03% nada útil y en el mismo porcentaje no opinó.

**Investigador:** El 42,42% considera útil, el 27,27% considera poco útil, el 19,70% muy útil y el 7,58% nada útil, asimismo el 3,03% no opinó.

**Comunicación efectiva:** El 36,36% considera poco útil, el 28,79% útil, el 19,70 muy útil, y el 12,12% nada útil, asimismo el 3.03% no opinó.

**Dominio de la Tecnología (TICS):** El 34,85% considera útil, y otro 34,85% considera poco útil. El 18,18% muy útil, el 7,58% nada útil, el 4,54% no contestaron.

**Liderazgo para vender ideas, saber negociar los proyectos y generar su propia empresa:** El 34,85% considera útil, el 30,30% poco útil, 24,24% muy útil y el 9.09% nada útil.

**Responsabilidad:** El 40,91% considera útil, el 27,27% muy útil, el 22,73% poco útil y el 6.06% nada útil.

En resumen se puede afirmar de las respuestas de los alumnos referente a que *tan útil le parece la metodología* que emplean los profesores para desarrollar las habilidades que

describen el perfil profesional de Ingeniero Civil de la USP, consideran que sólo el 42,42% manifiesta que es útil, que el 31,82% y el 6,06% lo considera poco útil y nada útil; y sólo el 11,67% lo considera muy útil.

**Cuadro N°9. Información acerca del avance en el desarrollo de las habilidades consideradas en el perfil profesional.**

¿Te informan tus profesores cómo vas avanzando en el desarrollo de las habilidades en la pregunta anterior?	Si	%	No	%	No resp	%	Total	%
	21	31.82	38	57.58	7	10.61	66	100

Fuente: Encuesta a los estudiantes

En el cuadro N° 9, se observa que el 57,58% de los alumnos encuestados manifiesta que los profesores no informan del avance en el desarrollo de las habilidades mencionadas. El 31,82% manifiestan que sí, mientras que el 10,61% no opinó.

**Cuadro N° 10. Qué tan útil es la formación de la carrera para desarrollar las habilidades en el Perfil Profesional.**

	¿Qué tan útil es la formación de la carrera para desarrollar las siguientes habilidades?	No respon.	%	1 Nada útil	%	2 Poco útil	%	3 Útil	%	4 Muy útil	%	+	%
A	Trabajo en equipo	1	1.52	2	3.03	12	18.18	36	54.55	15	22.73	66	100
B	Autonomía para dirigir tu desarrollo personal	1	1.52	2	3.03	12	18.18	37	56.06	14	21.21	66	100
C	Actitud de compromiso hacia la sociedad que lo circunda	1	1.52	2	3.03	18	27.27	31	46.97	14	21.21	66	100
D	Crear esquemas donde se aprenda mas y se enseñe menos	1	1.52	4	6.06	19	28.79	27	40.91	15	22.73	66	100
E	Desarrollo de cualidades humanas	0	0.00	1	1.52	20	30.30	27	40.91	18	27.27	66	100
F	Creatividad	0	0.00	3	4.55	19	28.79	28	42.42	16	24.24	66	100
G	Ético	1	1.52	4	6.06	18	27.27	26	39.39	17	25.76	66	100
H	Crítico	2	3.03	3	4.55	20	30.30	28	42.42	13	19.70	66	100
I	Investigador	2	3.03	3	4.55	19	28.79	22	33.33	20	30.30	66	100
J	Comunicación efectiva	2	3.03	3	4.55	13	19.70	30	45.45	18	27.27	66	100
K	Dominio de la tecnología (TICs)	1	1.52	4	6.06	16	24.24	28	42.42	17	25.76	66	100
L	Liderazgo para vender ideas, saber negociar los proyectos y generar su propia empresa.	1	1.51	5	7.58	17	25.76	25	37.88	18	27.27	66	100
M	Responsabilidad	0	0.00	3	4.55	12	18.18	28	42.42	23	34.85	66	100
	<b>Total (Promedio)</b>	<b>1</b>	<b>1.51</b>	<b>3</b>	<b>4.55</b>	<b>16</b>	<b>24.24</b>	<b>29</b>	<b>44.00</b>	<b>17</b>	<b>25.76</b>	<b>66</b>	<b>100</b>

En el cuadro N°10, se muestra los resultados de las respuestas de los alumnos referentes a que **tan útil es la formación** de la carrera para desarrollar las habilidades que describen el perfil profesional de Ingeniero Civil de la USP.

**Trabajo en equipo:** Se observa que el 54.55% manifiesta que es útil, el 22,73% considera muy útil, sólo el 18.18% manifiesta que es poco útil, mientras que un 3.03% opina nada útil. También se puede observar que el 1.52% no opinó.



**Autonomía para dirigir tu desarrollo personal:** El 56.06% considera útil, el 21,21% muy útil, el 18.18% considera poco útil, el 3.03% considera nada útil.

**Actitud de compromiso hacia la sociedad que lo circunda:** Se observa que un 46,97% considera que es útil, el 27,27% poco útil, el 21,21% lo considera muy útil, mientras que el 3,03% considera nada útil.

**Crear esquemas donde se aprenda más y se enseñe menos:** El 40,91% considera que es útil, el 28.79% considera poco útil. El 22.73% considera muy útil, y solo el 6.06% considera nada útil.

**Desarrollo de calidades humanas:** El 40,91% considera útil, el 30,30% poco útil, el 27,27% muy útil. Sólo el 1.52 % considera nada útil.

**Creatividad:** El 42.42% considera útil, el 28.79% poco útil, mientras que el 24,24% muy útil, y un 4.55% nada útil.

**Ético:** El 39,39% considera que es útil, el 27.27% poco útil, 25,76% muy útil, el 6.06% nada útil.

**Crítico:** El 42,42% considera útil, el 30,30% poco útil, el 19,70% muy útil, el 4.55% nada útil. El 3.03% no opinó.

**Investigador:** El 33,33% considera útil, el 30.30% considera muy útil, el 28.79% poco útil y el 4.55% nada útil, asimismo el 3,03% no opinó.

**Comunicación efectiva:** El 45,45% considera útil, el 27,27% muy útil, el 19,70 poco útil, y el 4.55% nada útil, asimismo el 3.03% no opinó.

**Dominio de la Tecnología (TICS):** El 42,42% considera útil, y otro 25,76% considera muy útil. El 24,24% poco útil, el 6,08% nada útil.

**Liderazgo para vender ideas, saber negociar los proyectos y generar su propia empresa:** El 37,88% considera útil, el 27.27% muy útil, 25,76% poco útil y el 7.58% nada útil.

**Responsabilidad:** El 42,42% considera útil, el 34,85% muy útil, el 18.18% poco útil y el 4.55% nada útil.

En resumen se puede afirmar de los datos mostrados en el cuadro N°10, referentes a la respuesta de los alumnos respecto a que **tan útil es la formación** de la carrera para desarrollar las habilidades que describen el perfil profesional de Ingeniero Civil de la USP que un 44% manifiesta que es útil contrario a lo que opina el 24,24 % y el 4.55% quienes manifiesta no ser tan útil.

**Cuadro N° 11. Satisfacción de la formación recibida**

En términos generales, ¿Qué tan satisfecho(a) te encuentras con la formación que has recibido?	No Contes taron	%	1 Nada satis fecho	%	2 Poco satis fecho	%	3 Satis fecho	%	4 Muy satis fecho	%	Total	%
		5	7.58	7	10.6	29	43.94	20	30.30	5	7.58	66

En el cuadro N° 11 de la Satisfacción de la formación recibida se observa que el 43.94% se encuentra poco satisfecho con la formación recibida, 30.30% se encuentra satisfecho. Sólo un 7,58% de los encuestados manifiesta sentirse muy satisfecho. También se puede observar que un 10.6% se encuentra nada satisfecho.

**D. Percepción de los docentes sobre la aplicación del currículo de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil.**

**Cuadro N° 12.- Utilidad de la formación de la carrera para desarrollar las siguientes habilidades.**

	¿Qué tan útil es la formación de la carrera para desarrollar las siguientes habilidades?	1		2		3		4		+	%
		Nada útil	%	Poco útil	%	Útil	%	Muy útil	%		
A	Trabajo en equipo	0	0.00	0	0.00	7	58.33	5	41.67	12	100
B	Autonomía para dirigir tu desarrollo personal	0	0.00	2	16.66	5	41.67	5	41.67	12	100
C	Actitud de compromiso hacia la sociedad que lo circunda	0	0.00	1	8.33	8	66.67	3	25.00	12	100
D	Crear esquemas donde se aprenda más y se enseñe menos	0	0.00	3	25.00	6	50.00	3	25.00	12	100
E	Desarrollo de cualidades humanas	0	0.00	2	16.67	4	33.33	6	50.00	12	100
F	Creatividad	0	0.00	0	0.00	3	25.00	9	75.00	12	100
G	Ético	0	0.00	2	16.67	4	33.33	6	50.00	12	100
H	Crítico	0	8.33	1	8.33	6	50.00	4	33.34	12	100
I	Investigador	0	0.00	3	25.00	3	25.00	6	50.00	12	100
J	Comunicación efectiva	0	0.00	1	8.33	9	75.00	2	16.67	12	100
K	Dominio de la tecnología (TICs)	0	0.00	1	8.33	6	50.00	5	41.67	12	100
L	Liderazgo para vender ideas, saber negociar los proyectos y generar su propia empresa.	0	0.00	1	8.33	8	66.67	3	25.00	12	100
M	Responsabilidad	0	0.00	0	0.00	4	33.33	8	66.67	12	100
	<b>Total (Promedio)</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>1</b>	<b>8.33</b>	<b>6</b>	<b>50.00</b>	<b>5</b>	<b>41,67</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

En el cuadro N°12, se muestra los resultados de las respuestas de los docentes referentes a que *tan útil es la formación* de la carrera para desarrollar en los las habilidades que describen el perfil profesional de Ingeniero Civil de la USP.

**Trabajo en equipo:** Se observa que el 58.33% manifiesta que es útil, el 41,67% considera muy útil.

**Autonomía para dirigir tu desarrollo personal:** El 41.67% considera muy útil así como útil, sólo el 16.66% considera poco útil.

**Actitud de compromiso hacia la sociedad que lo circunda:** Se observa que un 66,67% considera que es útil, el 25,00% poco útil, mientras que el 8.33% considera poco útil.

**Crear esquemas donde se aprenda más y se enseñe menos:** El 50,00% considera que es útil, el 25.00% considera muy útil. El 25.00% considera poco útil.

**Desarrollo de calidades humanas:** El 50% de los docentes considera muy útil, el 33.33% útil, el 16,27% poco útil.

**Creatividad:** El 75% considera muy útil, el 25% útil.

**Ético:** El 50% considera que es muy útil, el 33.33% útil, 16.67% poco útil

**Crítico:** El 50% considera útil, el 33,34% muy útil, el 8.33% poco útil.

**Investigador:** El 50% considera muy útil, el 25% considera útil, el 25% poco útil

**Comunicación efectiva:** El 75% considera útil, el 16,67% muy útil, y el 8.33% poco útil.

**Dominio de la Tecnología (TICS):** El 50% considera útil, y otro 41,67% considera muy útil. El 8,33% poco útil

**Liderazgo para vender ideas, saber negociar los proyectos y generar su propia empresa:** El 66,67% considera útil, el 25,0 % muy útil y el 8,33% nada útil.

**Responsabilidad:** El 66,67% considera muy útil y el 33,33% útil.

En resumen se puede observar del cuadro N°12, las respuestas de los docentes referentes a que **tan útil** es la formación de la carrera para desarrollar las habilidades que describen el perfil profesional de Ingeniero Civil de la USP, el 50% y el 41,67% manifiesta que es útil y muy útil. Sólo el 8,33% manifiesta lo contrario.

#### IV. CONCLUSIONES

Al finalizar el presente estudio se puede concluir lo siguiente:

- Existe parcial correspondencia entre los componentes del currículo de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la USP- Chimbote.
- Los objetivos generales del currículo no están determinados de manera clara y precisa por lo que no se ha podido establecer la correspondencia con el perfil profesional.
- Existe correspondencia entre el Perfil Profesional y las Competencias indicadas en los sílabos de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la USP- Chimbote.
- En relación a la percepción que tiene los alumnos del currículo aplicado se puede concluir que se encuentra poco satisfechos.

#### V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arevalo Solsol Nelly y Everth Castro y Cespedes. *Correspondencia entre los Componentes de Estudio de la Escuela de Agronomía de la Facultad de Ciencias Agrícolas*. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; (s/f).
2. Arnaz Jose A. *La planeación curricular*. Mexico: Trillas; 1981.
3. Castillo Arredondo Santiago y Jesus Cabrerizo Diago. *Formación del profesorado en Educación Superior*. España: McGraw Hill; 2005.
4. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI. Paris; 1998.
5. El diseño curricular en la formación de la Educación superior; 2008.
6. Facultad de Ingeniería de la Universidad San Pedro. *Proyecto de nuevo currículo de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil*. Chimbote: USP; 2005.
7. Hawes B. Gustavo y Oscar Corvalan V. *Construcción de un perfil profesional*. Talca: Universidad de Talca; 2005.
8. Hermoza Conde Manuel. *Evaluación del Currículo de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad San Pedro*. Chimbote: USP; 2005.
9. Meza G. *Curso: diseño y desarrollo del currículo*. Caracas: Mineo; 1982.
10. Zabalza Miguel A. *Competencias docentes del profesorado universitario*. Madrid: Narcea S.A. Ediciones; 2007.

## I. INTRODUCCIÓN

La determinación de la dominancia cerebral, está impactando el modelo actual de perfiles de puestos basados en competencias, siendo importante que se puedan identificar a la personas por sus "competencia naturales", para ocupar puestos laborales de acuerdo a su capacidad (1). Es necesario que las personas conozcan su competencia natural, porque se dan casos de profesionales jóvenes que al salir de la Universidad no se encuentran a gusto con las actividades propias de su profesión (8).

Conocer la dominancia cerebral de una persona, le permite explicar y aprender a aceptar diferencias individuales, siendo una muy buena herramienta para mejorar la efectividad personal en su aprendizaje y actividad organizacional (1).

A un estudiante universitario le puede costar aprobar los cursos numéricos, esto puede significar que su dominancia cerebral no es izquierda (lógica, cuantitativa) sino que es más bien de dominancia derecha (imaginativa, práctica), para lo cual deberá buscar métodos creativos y llenos de gráficos y color para el aprendizaje de los cursos analíticos o numéricos.

Según el hemisferio cerebral dominante, el alumno tendría diferente comportamiento en el aula, adoptaría un estilo de aprender, comportarse y pensar de acuerdo a la manera como el cerebro procesa la información. Con estilo lógico en caso de predominio del hemisferio izquierdo, y en forma holística en caso de predominio del lado derecho, de tal manera que se puede distinguir alumnos "hemisferio derecho" y "alumnos hemisferio izquierdo" (2).

Siempre se ha puesto mayor interés y esfuerzo en el desarrollo de las capacidades lógico – numéricas y el entendimiento del lenguaje, descuidándose el desarrollo de las capacidades propias del hemisferio derecho como son el pensamiento más holístico, divergente y creativo.

Todo profesional en formación debe saber la forma como procesa la información su cerebro, para buscar los estímulos necesarios que desarrollen a plenitud, las capacidades de ambos hemisferios cerebrales, y es sabido que los varones y mujeres no ven el mundo de la misma manera; asimismo se sabe que la mayoría de las personas usan en forma preferencial la mano derecha.

De tal manera que en el presente estudio se plantea las interrogantes: *¿Cuál es el hemisferio dominante con mayor frecuencia en los alumnos ingresantes a las escuelas profesionales de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad San Pedro, sede central?, ¿Cuál es la relación entre hemisferio dominante y género?, ¿Cuál es la relación entre hemisferio dominante y mano de uso preferencial?*

Como Objetivo General se propuso: *Determinar la dominancia cerebral en alumnos ingresantes a la Facultad de Ciencias de la Salud en el ciclo académico 2009-1, en la Universidad San Pedro, sede Chimbote.*

Como objetivos específicos se planteó:

1. Determinar la dominancia cerebral en los alumnos ingresantes matriculados y que asisten a las Escuelas profesionales de la Facultad de Ciencias de la Salud, ciclo académico 2009-1
2. Determinar la dominancia cerebral según género, en los alumnos ingresantes matriculados y que asisten a las Escuelas Académico Profesionales de la Facultad de Ciencias de la Salud, ciclo académico 2009-1

3. Determinar la relación entre dominancia cerebral y uso preferente de mano en los alumnos ingresantes matriculados y que asisten a las Escuelas Académico Profesionales de la Facultad de Ciencias de la Salud, ciclo académico 2009-1

En base a la revisión teórica, se planteó la hipótesis: “El hemisferio izquierdo es dominante con mayor frecuencia en los alumnos ingresantes a las escuelas profesionales de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad San Pedro, sede Chimbote”.

La investigación se justifica porque promoverá la reflexión de docentes y estudiante sobre la diferente manera que tienen las personas para procesar la información y aprender.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación es de tipo descriptivo de corte transversal.

**Población y Muestra.** La población y la muestra de estudio estuvieron conformadas por los alumnos ingresantes, matriculados y que asistieron regularmente, en el ciclo académico 2009-1, en las Escuelas Profesionales de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad San Pedro-Chimbote, que incluye: Obstetricia, Psicología, Enfermería y Tecnología Médica.

### *Técnicas e instrumentos de investigación.*

Se aplicó el test tipo Lickert propuesto por Alfiere Olcese Salvateci y Rogelio Soto Pasco (3), en el se recoge el grado de identificación con los conceptos aceptados como correspondientes a la función de cada hemisferio. El instrumento consta de 20 ítems, donde se da valores entre uno y cinco para cada concepto propuesto, de tal manera que la batería tiene 10 ítems para cada hemisferio. El máximo puntaje para cada hemisferio es de 50 puntos, y se cataloga como hemisferio dominante cuando alcanza una diferencia igual o superior al 10% sobre el otro.

Se consideró el caso como integración hemisférica, cuando la diferencia en el puntaje para definir la dominancia hemisférica no llegó al 10%.

Se realizó prueba piloto del instrumento (4), verificándose índice de confiabilidad de 0.82 con la prueba del Coeficiente Alfa de Cronbach, utilizándose el programa SPSS.

## II. RESULTADOS

**TABLA N° 1. Dominancia cerebral en alumnos ingresantes a la Facultad de Ciencias de la Salud, ciclo 2009-1, USP, sede central – Chimbote.**

Hemisferio dominante	N°	%
Izquierdo	10	6.45
Derecho	62	40.00
Integración hemisférica	83	53.55
TOTAL	155	100.00

**TABLA N° 2. Dominancia Cerebral en alumnos ingresantes a la Facultad de Ciencias de la Salud según Escuela Profesional, ciclo 2009-1, USP, sede central – Chimbote.**

Escuela Profesional	Hemisferio Izquierdo		Hemisferio Derecho		Hemisferios Integrados		Total Alumnos
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
	Obstetricia	2	6.3	16	50.0	14	
Tecnología. Médica	4	8.5	18	38.3	25	53.2	47
Psicología	1	3.1	16	50.0	15	46.9	32
Enfermería	3	6.8	12	27.3	29	65.9	44

**TABLANº 3. Dominancia cerebral en alumnos ingresantes a la Facultad de Ciencias de la Salud según género, ciclo académico 2009-1, USP, sede central-Chimbote.**

Género	Hemisferio Izquierdo		Hemisferio Derecho		Integración Hemisférica		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
	Mujeres	7	5.5	50	39.4	70	55.1	127
Hombres	3	10.7	12	42.9	13	46.4	28	100

**TABLANº 4. Relación entre dominancia cerebral y mano hábil en alumnos ingresantes a la Facultad de Ciencias de la Salud, ciclo académico 2009-1, USP - sede central-Chimbote.**

Mano Hábil	Hemisferio Izquierdo		Hemisferio Derecho		Integración Hemisférica	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
	Izquierda	1	10.0	3	4.8	5
Derecha	8	80.0	56	90.3	71	85.5
Ambas	1	10.0	3	4.8	7	8.4
TOTAL	10	100.0	62	100.0	83	100.0

### III. DISCUSIÓN

Como se aprecia en la tabla Nº 1, la mayoría de alumnos ingresantes a la Facultad de Ciencias de la Salud, presentan lo que hemos calificado como de integración hemisférica (53.55%); dominancia del hemisferio derecho, también se encontró con alto porcentaje (40%). El hallazgo se explicaría porque la población en estudio, es decir los alumnos que libre y voluntariamente han escogido alguna carrera profesional en Ciencias de la Salud, lo han hecho por la tendencia natural, dado por el hemisferio derecho en éste caso, que es el hemisferio comprensivo y emocional, que está de acuerdo al perfil que se requiere para los profesionales que se ocupan de atender a personas con problemas de salud. Por otro lado, en el presente trabajo se conceptualiza dominancia de un hemisferio con la capacidad de comunicación,

relación y comprensión del mundo y no sólo con la localización de las áreas de corteza que controlan el lenguaje.

La explicación es la misma, para explicar el bajo porcentaje de ingresantes con dominancia hemisférica izquierda. Porque las características que proporciona la dominancia izquierda no son tan indispensables para el estudio y ejercicio de las profesiones en salud, que como se sabe, las personas con dominancia izquierda son más racionales, analíticos y matemáticos, cualidades más exigibles para carreras como la ingeniería.

Los alumnos a la Escuela de Enfermería, en mayor porcentaje, tienen integración hemisférica (65.9%) y dominancia derecha (27.3%), como se aprecia en la tabla N° 2, que dice de las características que tiene el grupo, que está de acuerdo con lo que se necesita en esta carrera, enfocada al cuidado cercano de las personas.

En las carreras de Obstetricia y Psicología se encuentra también alto porcentaje de ingresantes con predominio del hemisferio derecho (50%), que asegura las características dominantes que debe tener un profesional en estas especialidades.

En el estudio realizado por Arias (5) en residentes de Medicina en el Hospital Cayetano Heredia, también encontró alto porcentaje de residentes con "Integración Hemisférica" (52.1%), detectado con la prueba que el autor aplicó, que fue el test de California.

En la educación moderna se busca el desarrollo armónico de todas las potencialidades del cerebro, y desde el pasado siglo se sabe de la diferente función de los hemisferios cerebrales, como también de las diferentes capacidades, como la teoría de las inteligencias múltiples, donde se plantea la necesidad de fomentar el desarrollo armónico de ellas.

En el grupo catalogado como de integración hemisférica debe haber alto porcentaje de casos, que tienen las áreas de corteza cerebral que se encargan del lenguaje, como el área de Wernicke, localizada en el lado izquierdo, la manera de verificarlo sería mediante estudios empleando las modernas técnicas de Resonancia Magnética nuclear Funcional (RMNF).

La mayoría de autores está de acuerdo que un hemisferio no es más importante que el otro, ya que para poder realizar cualquier tarea se necesita usar los dos hemisferios, especialmente si una tarea es complicada. Para aprender bien necesitamos usar los dos hemisferios, pero la mayoría de nosotros tendemos a usar uno más que el otro, o preferimos pensar de una manera o de otra. Cada manera de pensar está asociada con distintas habilidades; el *hemisferio izquierdo*, es el hemisferio intelectual, racional, verbal y analítico. El *hemisferio derecho*, es el hemisferio comprensivo, emocional, actúa de manera intuitiva, emplea un pensamiento divergente y crea nuevas ideas más allá de los patrones convencionales (6).

#### ***Dominancia cerebral y género.***

Como se aprecia en la tabla N° 3, tanto en varones como en ingresantes mujeres a la Facultad de Ciencias de la Salud, se encontró bajo porcentaje de dominancia cerebral izquierda, pero en los ingresantes varones la proporción de dominancia izquierda es el doble que en el grupo de las mujeres (10.7% y 5.5% respectivamente), lo que reflejaría lo reportado para el hombre, que tienden a funcionar con predominio del hemisferio izquierdo.

El 82% de ingresantes a la Facultad de Ciencias de la Salud en el ciclo académico 2009-1, fueron mujeres (127 mujeres de 155 ingresantes), y es sabido que las mujeres tienden a predominar el *hemisferio derecho* (7), donde está el centro de los sentimientos, factor muy importante para las carreras de servicio social y atención en salud, y además los hemisferios funcionan de manera más integrada por su mayor conexión comprobada por el mayor número de fibras que cruzan el cuerpo caloso.

Para el género masculino está reportado el predominio del hemisferio izquierdo, que en el presente estudio no se observa, ya que sólo en el 10.7 % de los varones se determinó *dominancia cerebral izquierda*, que como se ha dicho sería debido al sesgo al momento de elegir la carrera, y sería interesante determinar la dominancia cerebral en alumnos de la facultad de ingeniería, donde se esperaría encontrar una proporción de alumnos con dominancia cerebral izquierda mucho mayor que la de alumnos con dominancia cerebral derecha, como es el hallazgo en la Facultad de Ciencias de la Salud.

#### ***Dominancia cerebral y uso preferente de la mano.***

Como se aprecia en el cuadro N° 4, en los casos de dominancia del hemisferio izquierdo, el 80% usa preferentemente la mano derecha, lo que está de acuerdo al control cruzado del cuerpo por los hemisferios cerebrales. Explicar el uso preferente de la mano derecha en los casos de dominancia derecha (90.3%), ya no es tan fácil desde el punto de vista anatómo - funcional; la mayoría de autores reportan que el 95% de la población tiene como dominante para el movimiento hábil al hemisferio izquierdo, y en éste hemisferio están localizadas también las áreas de corteza que intervienen en la percepción del lenguaje (Área de Wernicke) y el control motor del habla (Área de Broca) (8).

El alto porcentaje de alumnos con dominancia cerebral derecha y que tienen la mano derecha como la más hábil (90.3%), se debería a la lateralización hacia el hemisferio izquierdo como el encargado del movimiento hábil de las extremidades.

En los casos de integración hemisférica, la mayoría (85.5%), refiere que usa preferentemente la mano derecha, en este grupo debe haber casos que el control motor preferente está lateralizado hacia el hemisferio izquierdo, lo que explicaría éste hallazgo.

Para la educación es importante decidir si la dominancia cerebral influye en el comportamiento en el aula de los alumnos, en la forma de aprender, rendimiento y sobre todo la manera como el docente debe conducir al grupo en aprendizaje, lo que en otros trabajos se ha verificado (5)(9).

#### **IV. CONCLUSIONES**

1. El hemisferio cerebral izquierdo no es el hemisferio dominante con mayor frecuencia en los alumnos que ingresaron a estudiar en la Facultad de Ciencias de la Salud el ciclo académico 2009-1.
2. Los ingresantes a la Facultad de Ciencias de la Salud en el ciclo académico 2009-1, presentan dominancia del hemisferio derecho (40%) en mayor proporción que del hemisferio izquierdo (6.45%), y alto porcentaje con funcionamiento integrado de los hemisferios (53.55%).
3. La proporción de ingresantes mujeres a la Facultad de Ciencias de la Salud es mayor (82%) que de varones (18%).



4. La dominancia cerebral derecha es más frecuente, tanto en el género masculino (42.9%) y femenino (39.4%) de los ingresantes a la Facultad de Ciencias de la Salud en el ciclo académico 2009-1.
5. El uso preferente de la mano derecha es mayoritario tanto en caso de dominancia derecha (90.3%), como izquierda (80%) y en los casos de funcionamiento integrado de los hemisferios (85.5%).

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Osorio O, Alcazar L. Como pienso, como actúo, como soy: La Dominancia Cerebral. Perú: Lifecoach; 2007. Disponible en:
2. Cazau P. Estilos de aprendizaje: El modelo de los cuadrantes cerebrales; 2004. Disponible en: [www.galeon.com/aprender/aprender/general/indice.html](http://www.galeon.com/aprender/aprender/general/indice.html).
3. Olcese Salvateci A, Soto Pasco R. Como estudiar con éxito. Lima-Perú: Publicaciones Fide; 2005.
4. Mendo Rubio M. Epidemiología y Salud Pública. Lima – Perú: Ediciones Laborales SRL; 2007.
5. Arias Cograins J. Predominancia de los hemisferios cerebrales en los residentes de medicina. Rev Med Hered, ene/mar. 1999 vol 10, N°1. Disponible en: [www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018130X1999000100004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018130X1999000100004&lng=es&nrm=iso). ISSN 1018-130X.
6. Tortora G J, Derrickson B. Principios de Anatomía y Fisiología. 11° Ed. México DF: Edit. Médica Panamericana; 2006.
7. Schulte M y otros. Cabeza y Neuroanatomía. Madrid – España: Edit. Médica Panamericana; 2007.
8. Benítez Burraco A. La lateralización cerebral y el origen del lenguaje. RUA repositorio institucional Universidad de Alicante; 2007.
9. Droguett L, Arias J. La dominancia Cerebral y los Estilos de Aprendizaje; 2005. Disponible en: <http://74.125.47.132/search?q=cache:iy2rFsgs8uQJ:www.angelfire.com/on/jarias/ea.doc+dominancia+cerebral&cd=25&hl=es&ct=clnk&gl=pe>.

